

**العالم**

العدد ٢١٧ - شهر ربيع الأول ١٤٢٠ هـ

بين العلم.. والاقتصاد..!!

# الوحش المهيّب!

الغذاء..

هل يوافق

الدواء؟

صدمة الاستنساخ..!

المديرون والعاملون

# بشركة سامتريد

يتقدمون بخالص التهنئة

للمهندس

سمير فهمي

والدكتور

أيمن فهمي

وجميع أعضاء مجلس الإدارة والعاملين بالشركة الشقيقة

فينافيل مصر للكيماويات

بمناسبة

افتتاح مصنعها

بالمنطقة الصناعية بالسويس



رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. مفيد شهاب**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

**عبد المنعم السلموني**

مدير السكرتارية العلمية

**إيتسام عبد السلام محمد**

سكرتير التحرير

**ماجدة عبد الفتى محمد**

**د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة

د. عطية عبد السلام عاشور

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتافونى

د. محمد يسرى محمد مرسى

د. محمود فوزى النواوى

د. أحمد أمين حمزة

د. أحمد أنور زهران

د. محمد عبد العزيز مرسى

د. سمير مجاهد الراحمى

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى أبو عزى

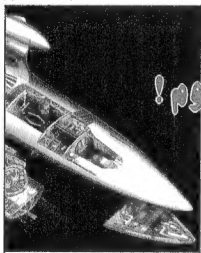
فى هذا العدد

**حرب.. النجوم!**

ترجمة: هشام عبد الرؤوف

**الأشعة المجهولة**

بقلم: د. محمد مصطفى عبد الباقي



تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail: aelcm@eltahrir.net

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة : ت ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت ٣٩٣٩٣١ :

الاسعار فى الخارج

- الأردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريات
- المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريبلا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة : ت ٥٧٨٣٣٣٣

**ملك الثعابين**

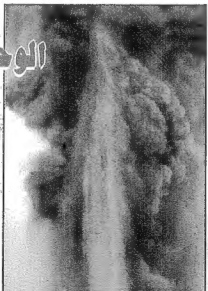
ترجمة: عبد المجيد حمدي

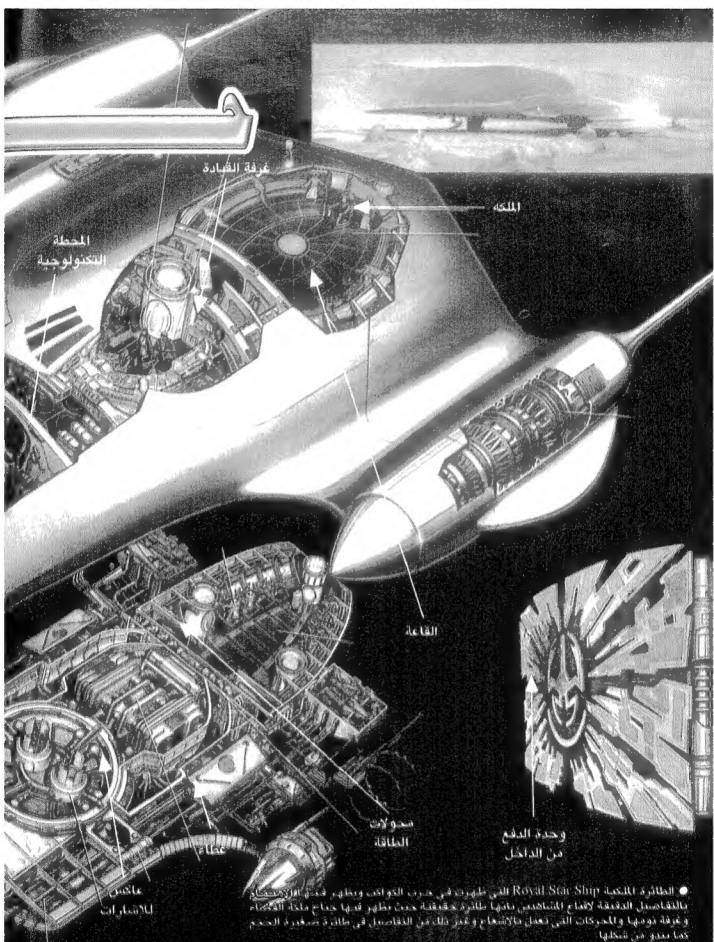
**الوحش الطيب..!**

ترجمة: يثينة حسن

**الباركوكب**

بقلم: د. وليد مسلم





● الطائرة الملكية Royal Star Ship التي ظهرت في حروب التواكف وبطهم فتقوا الزمناشع بالفاصل الدفقة لافنام المتشاهدين بانها طائرة حقيقية جوت بظهور فيها جماع ملكة الفضاء وغرفة دوماها والحركات التي تعمل بالاشعاع وغدر تلك من الفواصل في طائرة صغيرة الحجم كما يبدو من شكلها

# رب النجوم...!!!

## عالم ملي بالأسرار والمتعة الغامضة

هناك.. فى ضاحية سكاي ووكر رانش الغربية من مدينة سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا الأمريكية.. يقع واحد من أخطر الأسرار الأمريكية الذى يحاط بأقصى درجات السرية بل أن عددا كبيرا من سكان هذه المنطقة لم يكونوا يعملوا - قبل نشر هذا

**هشام عبدالرؤف**

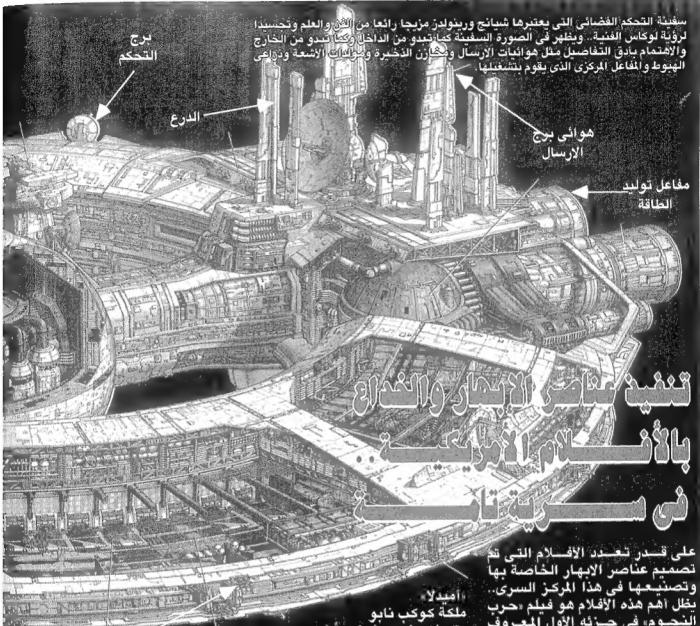
الموضوع فى مجلة بوبيولر ميكانيكس الأمريكية العلمية - أن هذا السر موجود فى مدينتهم الصغيرة.

وهذا السر ليس خاصا بالجيش الأمريكى أو شركة صناعية كبرى يخشى أصحابها أن يسطو منافسوها عليه بل هو عبارة عن معمل وورشة لتصميم وتنفيذ عناصر الخداع والابهار التى تعتمد عليها معظم الأفلام الأمريكية فى الوقت الحالى لجذب المشاهدين.

غرفة النوم

وحدة الاستيعار

سفينة التحكم الفضائي التي يعتبرها شانش وريولدز مزيجاً رائعاً من الأثر والعلم وتحسيدا لروية لوكاس الفنية. ويظهر في الصورة السفينة كما تبدو من الداخل وكما تبدو من الخارج والاعتماد بادق التفاصيل مثل هوائيات الإرسال وبخارون النخيرة وبزوايا الأشعة وذراعي الهبوط والمفاعل المركزي الذي يقوم بتسخينها.



## تصميم عناصر الأبحار والفضاء بالأنفلام الأمريكية في سكرين تايو

على قدر تعدد الأفلام التي تم تصميم عناصر الأبحار الخاصة بها وتصنيعها في هذا المركز السري.. يظل أهم هذه الأفلام هو فيلم «حرب النجوم» في جزئته الأول المعروف بإسم «الشبح المزعج» صمم حيله وأجهزته جورج لوكاس الذي يصفه زملاؤه في صناعة السينما الأمريكية بأنه صاحب أكثر الخيالات إبداعاً بين مصممي الحيل ويتحدث لوكاس عن عمله فيقول: إنه عمل شاق للغاية. لكنه يجد فيه متعة كبيرة لا تتحقق إلا عند عرض أفلامه على الشاشة.

### الجزء الأول

ويقول إنه لا يذكر فيلماً يحتاج منه قدراً كبيراً من إعمال خياله كما كان الحال مع الجزء الأول من «حرب النجوم» ففي هذا الجزء كان يتعين عليه تصميم سفينة الفضاء الملكية التي تستقلها بطلة الفيلم الملكة

مركز نخيرة ضخم

المبدل

ملكة كوكب تايو

وكان عليه أيضاً أن يصمم سفينة التحكم والمائدة ذات المقعد الواحد ستار فاينر التي كانت تقوم بحراسة سفينة الفضاء الملكية هذا فضلاً عن أجهزة أخرى صممها لنفس الفيلم.

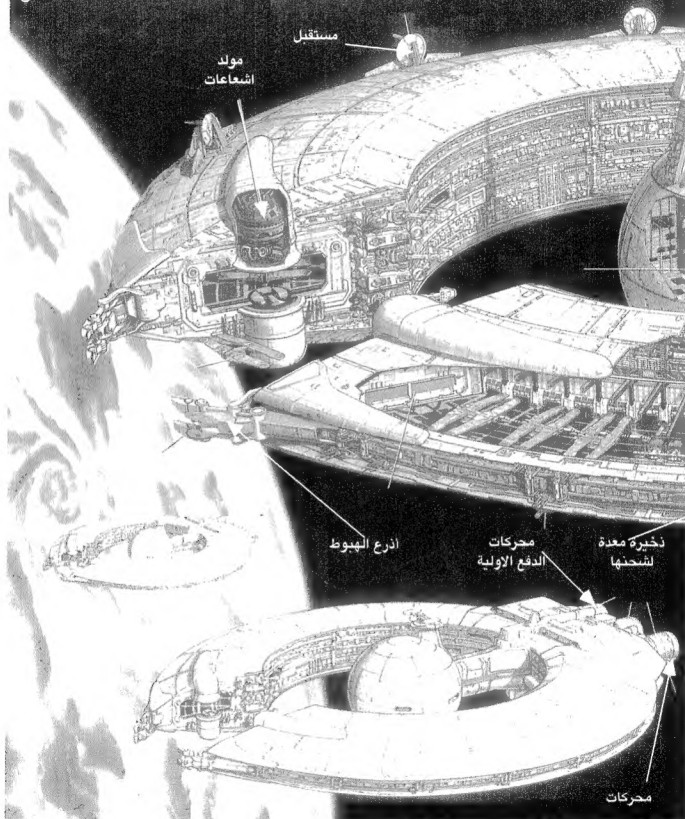
وكل ذلك تم - كما حدث مع الأفلام الأخرى - في غرفة مكتبه الواسعة بالجنتي وتبلغ مساحتها ٩ أمتار في ١٦ متراً.

ويقول لوكاس: إن هناك تحديات عديدة تواجهه من يتصدى لتلك المهمة. وبظل من أهمها ألا يفقد خياله الصلة بالواقع تماماً ولا يفقد هذا الخيال قوة تأثيره على المشاهد.

ورغم أن ما يصممه يكون في

غالبية وحدات صغيرة الحجم ويوحى المخرج للمشاهد بالعكس فإنها لابد أن تأتي على درجة عالية من الاقتان بحيث يفشل المشاهد في التفرقة بينها وبين الحقيقة.. من قبل اضطر قبل البدء في التصميم إلى الإطلاع على بعض تفاصيل خطة «حرب النجوم» الحقيقية التي يطلق عليها اسم «مبادرة الدفاع الاستراتيجي» وبعض المعدات والأجهزة الحقيقية التي يجري تطويرها في إطار حرب النجوم على يستمد منها بعض الأفكار حتى يحاكي بعضها شكلاً.

# مصمم سفينة الفضاء والطائرة المقاتلة.. مزج الخيال بالواقع



# العمل في الحيل السينمائية

## شاق الشاق للفتاة

### لكنها بدأت



على الشكل فقط بل تمتد إلى الداخل.. وهذا من أجل اقناع المشاهد.

ويلتقط شينان خيط الحديث من رئيسه لوكاس فيقول: إنه يمارس عملاً مثيراً.. وهو أنه يعمل خيال المصمم إلى حقيقة.. وهو تحد يرحب كثيراً بقبوله. ويضيف: إنه درس فن السينما في جامعة كاليفورنيا بولس أنجلوس وتخصص في هذا الفرع بالذات وهو صنع الضد السينمائي وتلقى فيه دراسات متعمقة. لكن هذه الدراسات ما كانت لتفديه لولا أن لديه حاسة فنية متطورة تجعله قادراً على الحديث بلغة السطر واللون.. وبعد ذلك على المنفذ أن يتحلى بصبر لا يندفد وهو يتعامل يدوياً مع كل التفاصيل الدقيقة.

#### عده جوائز

ويقول شينان: إنه بدأ حياته العملية بعد تخرجه في حلقات «بيت العاصب بي ربي» التلفزيونية حيث شارك في إعداد خدعها. وعندما بلغ السابعة والثلاثين من عمره كان قد حصل على عدد من الجوائز لتفوقه في مجال الضد في مسلسلات عديدة منها «الموت يصبح هي» و«أنكباء الغاية» وفي الجزء الأول من «حرب النجوم» عمل شينان مع لوكاس في تطوير كل شيء. ظهر في هذا الفيلم إلا الممثلين أنفسهم ويقول إنه كان يبذل مجهوداً خارقاً في إعداد بعض القطع ثم لا يجد نفسه راضياً عما وصل إليه فكان يضطر لإرسال الرسومات والتصميمات للتنفيذ في عدد من العمال المماثلة ذات الشهرة العالمية في أوروبا خاصة معمل ليفرزي في بريطانيا.

## التصنيع يتم بوحدات صغيرة.. وبدرجة عالية من الاتقان والدقة

الفيلم بالذات يذكر اثنين رأساً فريق المعاينة الذي أشرف على تنفيذ القطع التي صممها وهما دوج شينان رئيس قسم التصميمات التنفيذية ويؤدي دور حلقة الوصل بين المصمم والمهندسين والذي يشارك لوكاس في بعض تصميمات «حرب النجوم». وهناك أيضاً مساعدة ديفيد وست ورنولدز.

ويقول لوكاس إن عملية التنفيذ تحتاج جهداً مضاعفاً يفوق بمراحل جهود المصمم. خاصة أنها تتم بالكامل يدوياً دون الاستعانة بأي آلات في عصر التكنولوجيا الذي نعيشه وتتطلب العناية بتفاصيل دقيقة ولا تقتصر

ومع الجهد الشاق الذي يبذله لوكاس فإنه يتضائل إلى حد كبير أمام الجهد الذي يبذله منفذ هذه التصميمات حيث يلعب منفذ التصميمات دوراً كبيراً في المزج بين الفن وبين علوم الطبيعة والرياضيات والكيمياء حتى تخرج الوحدة التي أبدعها خيال المصمم بشكل مقنع وتكون قادرة على تحقيق وظيفتها في العمل الفني بشكل يقنع المشاهد بأنه يتطلع أشياء حقيقية.

ويقول لوكاس إن كل قطعة كان يصممها كان يظن أنها لن ترى النور لما تتميز به من الدقة والتعقيد الشديد. لكن بفضل كفاءة معاينيه تتحول التصميمات إلى حقيقة واقعة وفي هذا



الطائرة ستار فايتر والتي  
صممها لوكاس تتحول  
أجنحتها إلى أقدام  
للهبوط

قضبان  
الوقوف  
الصلب

فوهة  
خروج  
العادم

مدفع  
الطوربيد

مدافع  
الليزر  
الهجومي

محور  
الطاقة

رينولدز

مع فـيريك

تصوير الفيلم طوال فترة

التصوير سواء في تونس أو الولايات

المتحدة للألمينتان على سلامة

الأجهزة التي صممها لوكاس

وأشرف مع شيانج على تنفيذها. ويتوقف

بعض الوقت ليقول إنه وصديقه شيانج لا

يلتزمان بالطبع بقوانين علم الطبيعة على

إثنين فقط يسعيان إلى تجميع أجزاء

الطائرة أو السفينة التي يبتكرها

خيال المصمم لتعمل معاً وهي مهمة

شاقة. ويتذكر رينولدز أن سفينة

التحكم لم تكن موجودة في

النص الأصلي.. لكن لوكاس

- الذي كتب أيضاً سيناريو

الفيلم - رأى أن من الأفضل

إيجاد آلة مختلفة من الآلات

التقليدية فكان قراره بتطوير

هذه السفينة التي جاءت

على شكل طبق طائر. ويذكر

أنه صاحب فكرة إضافة

المخيلين المحدثين في طرفي

سفينة التحكم لإعطائها شخصية متميزة.

## أفضل قطعة

يقول: إنه مع صعوبة تصنيع سفينة المرافبة  
فإنه لا يرى أنها أفضل قطعة ظهرت في  
الفيلم. هذا اللقب يحجزه رينولدز للطائرة  
القائلة «دوريس سوبر فايتر» التي تتحول  
أجنحتها إلى أقدام لتساعد في الهبوط على  
الأراضي غير المستوية على طريقة الطائرات  
المرجحة.

ويأتى

بعد ذلك

ديفيد وست

ليتحدث عن نفسه

فيقول: إن كثيرين

يذهبون ويصيبهم الفشل

عندما يكتشفون أنه ليس

متخصصاً أصلاً في هذا المجال

كما هو الحال مع زميله شيانج. بل هو

متخصص في مجال حفريات الفقاريات.

س رينولدز هذا الفرع الشيق من المعرفة في

أمة ميتشجان وتخرج فيها بامتياز. وتقدم

الدراسة حتى حصل على درجة الدكتوراة

في ذات الجامعة وعمل بالتدريس فيها لبعض

وقت. ولكن جاء حبه للسفن وألغاه بصديقه

يانج ليتحول إلى مجال الخدع السينمائية.

قول رينولدز إنه لا يشعر إطلاقاً بأنه أمضى

خوات من عمره في دراسة الحفريات

لجسودجها وذلك أن هذه الدراسة على

مكس تماماً تفيده في عمله وأفادته بشكل

أص في حرب النجوم. وبعبارة أخرى فإن

ناك علاقة بين الجيالين. ويقول: إن هذا

جال جعله يهتم بالتفاصيل الداخلية بحيث

تبع المشاهد ويحقق له المتعة والآثار. ويذكر

تخصمه أفاده بالذات في الجزء الأول من

حرب النجوم. فقد احتاج تصوير الفيلم إلى

طلة ذات طبيعة وتصاريح خاصة. وبمك

له اكتشاف أن تونس التي سبق له أن زارها

جاء حفريات تمتع بمطابقة مطابق المطلوب

رسمها لمنتج الفيلم فرافق عليها وظل

ويقول

شيانج:

إن الوحدات

لأرضية التي

ظهرت في

الفيلم كانت لا

تقل أبعاداً عن

الوحدات الطائرة.

وبشكل خاص يذكر

شيانج السفينة العملاقة

- كما تظهر في الفيلم

«إم تي تي» والتي كانت

تستخدم لنقل القوات على

سطح الأرض والتي استوحى

شكلها من جسم الفيل حتى تبعث

على العرب وبعد ذلك كان الشكل

الداخلي للسفينة العملاقة تحدياً آخر

يصعب الحديث عنه.

ويقول شيانج في النهاية: إنه ليس من

الضروري أن تأتي كل التصميمات متفقة

مع الخط الأساسي للعمل الفني ومع قوانين

علم الطبيعة فهناك دائماً هامش من حرية

الحركة يتمتع به المصمم.

وهناك أمثلة عديدة على ذلك فـسفينة

الفضاء الملكية اختار لها شيانج أن تكون

على شكل قطعة من المجوهرات لفتت نظره.

والطائرة القاتلة ستار فايتر اختار لها

لوكاس اللون الأصفر والغرض في النهاية

هو أن يشاهد رواد السينما فيلماً من عالم

الخيال يصبح أكثر اقناعاً إذا ما خالط

شيء من الواقع.

# تنقية المياه.. بالفطريات والطحى!

المعالجة في محيط يحتوى على اكسجين.. وبالتالي يمكن إدماج الطحى في الدوائر الطبيعية لإعادة التدوير أو التخلص دون إحداث أى تعديل للنظام البيئي. النظام يحسّر باسم MYCETTM، وباستخدامه تم خفض تكاليف محطات إعادة التدوير والتخلص من الطحى بنسبة تتراوح ما بين ٢٥ إلى ١٠٠ يورو للطن.

الطحى فتحت له عملية أكسدة كلية على هيئة عناصر غازية ومياه لا تتخلل عنها أى رواسب أو تلوّن إضافي. يتم إعداد خليط الفطريات في الموقع بواسطة وحدة بيولوجية تقوم بإجراء صيانة ذاتية للعناصر مع ضمان زيادة التفاعل البيولوجي لها. ومن خلال إجراء توصيل دائم بالمضخ تعمل الوحدة البيولوجية أوتوماتيكيا على تغذية

قامت شركة SAUR بتصميم وتطوير طريقة جديدة لخفض ٣٠٪ من حجم الطحى المستخدم في محطات تنقية المياه.. اكتشف الباحثون بالشركة أنه يمكن خفض الحجم الكلي للطحى المستخدم في تنقية المياه من خلال عزل بعض الكائنات الحية الدقيقة من نوع الفطريات المسببة للتعفن والمقاومة بشكل جزئي في هذا الطحى. فستتم عملية تجميع لتكوين خليط يضاف

نفسه بها  
سهام يونسى

# عطر جديد.. من وحى مسرحيات شكسبير

**«جرعة الحب السحرية» التي تحدث عنها شكسبير في مسرحيته «حلم ليلة صيف» وضعتها الجمعية الملكية للكيمياء تحت الدراسة للتوصل الى نوع الزهرة الموصوفة في المسرحية وإعادة تركيبها.**

اكتشف العالم تشارلز سيل عضو الجمعية وكبير دال زيتو مصممة العطور بمؤسسة داركويست أن في المسرحية إشارة الى علاج عشبي كان رائجاً في تلك الحقبة وعرف باسم «الحب الواهن». كان يطلق على نبتة فيولا الثلاثية الألوان المعروفة باسم «راحة القلب». وتصدر عن النبتة رائحة عطرية إلا أنها لا تستخدم في صناعة العطور وإنما تستعمل زهرة بنفسج أخرى تعرف باسم الفيولا أو دوراتا (البلفنسجة الناعمة) التي يستخدم منها الزهر والورق مما تصدر عبقراً لطيفاً.. وتعرف زهرة البلفنسج هذه بزهرة الحب والثلاثى. في أعقاب ذلك نهجت «داركويست» للعطور في ابتكار نوع جديد من نبتة «راحة القلب» والبلفنسج الناعم..

العطر الذي يفوح منه يحتوى على نكهة بسيطة من الماندرين، يخطئ فيها أريج اليريجسجوت الطازج (الليسون الأصاصي) ممزجاً بالفلفل الأبيض وكيشة البرتقال والحامض وبعض من عطر المسك الحرجي اللطيف، وفي قلب الجرعة بنفسج وورد وباسمين.

أطلق على العطر «جرعة باك» حيث يقدم «باك» في المسرحية وهو الجن المعبث للشرير.. الذي يعمل في خدمة «اوبرون» ملك الجن.. جرعة الحب السحرية إلى تيهانبا ملكة الجن القائمة التي تجعلها تقع في حب أول شخص تراه.. بعد أن تستيقظ والمفترض أن يكون اوبرون ملك الجن



# متابعة مريض القلب

والتابعة الدافئة التي تسمح بتقوّن ماسيحت. وزن الجهاز الجديد ٥٥٠ جراماً ويستخدمه المريض بدون كسرم جيل ويدون الألكترويد التقليدي. ويسمح برسم ثمانية خطوط خلال ١٢ ثانية. ويباع معه ثلاثة أنظمة لإعداد البيانات والاتصال والتخزين المقارن. يتم إرسال المعلومات عن بُعد من طريق الاتصال اللاسلكي بالمركز الوطني للمتابعة الطبية لرسم القلب والذي أنشئ عقب توقيع إتفاق في ١٩٩٨

انتجت شركة Sanimat الفرنسية جهازاً صغيراً يجمع بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات لمتابعة مرضى القلب عن بعد كبدليل للعلاج المكثف في المستشفيات حيث يستطيع المريض من خلال الجهاز رسم قلبه وإشاراته ثم يرسله بالتلفون أو الانترنت إلى الطبيب المختص. يؤدى الجهاز ثلاث وظائف هي: الكشف السريع عن بعض الحالات الحادة (مثل اضطراب ضربات القلب، وتوصيل الدم)، والمتابعة العلاجية.

# كيف تقاوم الجراثيم... المضادات الحيوية؟

يجرى فريق من العلماء البريطانيين دراسة عن الطريقة التي تفلظ بها البكتيريا المضادات الحيوية من خلاياها مما يجعلها مقاومة للعلاجات الطبية وبالتالي تصبح هذه الجسيمات مشكلة طبية لأن علاجها يزداد صعوبة يوما بعد يوم ولأنها تقاوم مواد التنظيف المستعملة في المستشفيات.

أسست الأنظمة للجراثيم المقاومة للأدوية ظهور مرضى السيل الجراثيمي العنقري (ميكروبكتيريا توريكولوسيس) المقاوم للتركيبات الدوائية المتعددة، وجرثومة كانديدا البنيكان المقاومة لمادة فلوركونازول، والسببية للصمى للقلاعية وجرثومة بلا سموم يوم فالسايورم المقاومة لمادة الكلوردينين والمسببة لداء اللاريا يؤكد دorian والمسلمي أن الخطوة الأولى في الدراسة تهدف إلى التعرف على آليات مقاومة الدواء. حيث يتم التركيز على عملية طرد المضادات الحيوية من الخلية التي تتجهمها البروتينات الراسخة في الغشاء المحيط بها.

ويشرح دorian عملية الطرد هذه بأنها في الأساس مضخات بروتينية تحرك الجزيئات والأيونات وسوائما من المواد الكيميائية من داخل الخلايا، وهي صفة ثابتة تشترك فيها جميع الخلايا الحية. وتوجد المضخات التي تصدر جزيئات كبيرة مثل المضادات الحيوية من الخلايا في أنواع متعددة من البكتيريا واللوزلة للأمراض فتقوم هذه البكتيريا باستخدام المضخات البروتينية كمضخات منطوية للمواد الأسيطة لخفض نسبة تركيز المضادات الحيوية في الخلية بحيث لا تصل إلى مادن مستوى التسمم.

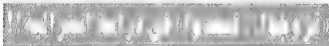
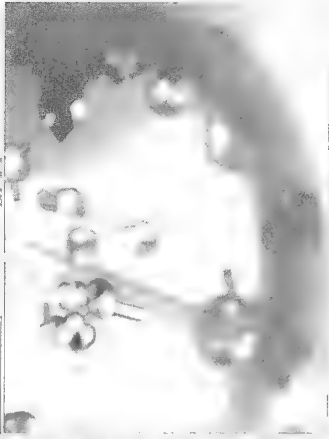
وهذه العملية مائدة في جميع الجسيمات بما فيها الجسم البشري الذي تستعمل فيه الخلايا السرطانية مضخات طرد الأيونات الفسادة للسرطان لتضيق بلك العلاج الكيماوي المستخدم لمكافحة السرطان.

حلال الدراسة لجا الباحثون إلى البحث الجيهرى بالاكترينات للحصول على المعلومات البنيوية الخاصة بالبروتينات التي تجمع ضمن حويصلات تستطيع أن تشكل بلورات ثنائية الأبعاد منظمة ، في حين تعتمد الطريقة التقليدية على العحص الجوى الثلاثي الأبعاد فتمت ترقية البروتينية ولورونها وتسلط أشعة (أكس) خلالها لإنتاج خرائط يمكن استخلاص البنية البروتينية منها

واجه الفريق البحثي مشكلة عزل البروتينات وبلورتها لأنها راسخة في غشاء الخلية بعكس البروتينات التي تتحرك بحرية حول الخلية. إلا أن الفريق نجح بالتعاون مع باحثين من جامعة شيكاغو في الحصول على بلورات ثنائية وثلاثية الأبعاد لمادة التيفر اسبكتين اللعوية باسم (توت - 1) (TelA) وهذا من شأنه تمهيد الطريق للوصول في المستقبل لتحديد متكامل لبنية هذه البروتينية الغشائية

وحسب التقديرات فإن (TelA) تتخذ بنية مكونة من ١٢ لولبا داخل الغشاء الخلوي الذي تعمل فيه عمل المضخة المضادات الحيوية للقائفة على قاعدة تير اسبكتين مما يمنع المقاومة لأنواع من البكتيريا مثل «إي - كولي» (E. Coli) تجاه تلك المضادات الحيوية المستعملة لعلاج هذه البواعث من الالتهابات.

ولعل فريق د. والمسلمي استمدت تقنية متطورة لدراسة أعداد كبير من البروتينات بسرعة، وبكفاءة منخفضة بواسطة أجهزة تحسس حيوى بصورة مثله لدواء



توصل فريق من العلماء الأستراليين من خلال دراسة نفسية إلى أن الزواج يجعل الرجل والمرأة أكثر سعادة ويضرب الدرجة وهي تخالف نتائج الدراسات التي أجريت في السبعينيات من القرن الماضي والتي أشارت إلى أن الزواج من شقة ربع مستوى التوتر والقلق عند النساء. يمكن أن يدهمن عاليا إلى الجنون وأن الرجل المتزوج يكن أكثر سعادة من زوجته. إلا أن الطبيب النفسي ديليد ديو من جامعة أستراليا في ملبورن الأسترالية يقول إن بحثه يناقض هذه النظرية ولايعترف بصحة ما جاء فيها لأنه قام بدراسة معطيات ومعلومات تتعلق بأكثر من عشرة آلاف شخص بالغ من سجلات الصحة النفسية في أستراليا منذ عام ١٩٩٦. وأنه وضع في الحسبان أثناء إعداداه لدراسته أن مشاكل الرجال النفسية يمكن أن تظهر من خلال الأمان سوء التحكم أو للخبرات لما للدراسات التي أجريت في السبعينيات فقد فشلت في وضع هذا العنصر في الاعتبار ولها السبب مالت نتائجها إلى جانب النساء أوسع أن دراسته توصلت إلى أن الرجال المتزوجين عازما من نفس درجات التوتر والقلق وتبين أن واحد من ثمانية منهم فقط استكن من أعراض التوتر والقلق بسبب الزواج.

● وأن واحدا من كل أربعة رجال ونساء يعاني من القيس والتفاسد النفسية لأنه عازب أو عازبة.

● وأن النتيجة للنتيجة أقل عرضة للأمراض والمشاكل النفسية من قريبتها التي لم تتجب. ويرى الباحث الكس جاردنر الباحث النفسي بجامعة جلاسكو الاسكتلندية أن التقديرات التي طرأت على دور المرأة قد تفسر السبب وراء عدم تذكرها كسما هو الحال في السبعينيات. حيث أن النساء اليوم يتمتعن بقدر أكبر من الحرية والسواقة مع الرجال ، مما انعكس على مصطنع للنفسية خلال الحياة الزوجية

## سب عن بعد!

بين شركة Sanimat والمعهد الأوروبي للطب عن بعد وقسم المساعدة الطبية الطارئة Samu يقوم المريض بإرسال رسم قلبه عن بعد إلى طبيب الخاضع أو إلى المستشفى، وفي حالة غياب الطبيب أو عدم الرد على الاتصال، يتم توجيه المكالمات إلى قسم الطوارئ Samu31 بمستشفى تولوز الجامعي إذ يعمل أطباء مشرفون بهذا القسم ٢٤ ساعة يوميا.

# هرمون جديد للصحة النفسية لمرضى «إيبسون»

توصلت دراسة أجراها باحثون في المملكة المتحدة إلى أن هرمون «دى اتش اى ايه» DHIA يمكن أن يحسن من الصحة النفسية لمرضى «إيبسون» وقد يجمعهم من الإصابة بتخلخل العظام.

تضمن .. وكانت هناك مؤشرات على أن عظامهم أصبحت أقوى ورغم هذه النتائج إلا أن الباحثين رأوا أنه من الضروري إجراء المزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كانت هناك علاقة مباشرة بين تناول الاقراص والتحسن الملحوظ لدى المرضى ومرضى إيبسون عبارة عن خلل في الهرمونات ويصاب به واحد من كل مائة ألف شخص، كما يؤثر على الرجال والنساء في جميع المراحل السنية. ومن أعراضه التعب وضعف العضلات وفقدان الشهية، وفي بعض الحالات يتحول لون الجلد إلى لون داكن ومن أشهر المرضى به الرئيس الأمريكى الراحل جون كينيدي.

بمرض إيبسون. ويباع على هيئة أقراص ذائبة، ولكن محظور بيعه في دول أخرى ومنها بريطانيا حيث يعتقد أنها اقراص منشطة. توصل د. أليانور جريل وزملاؤه في جامعة كمبريدج إلى أن هذه الاقراص قد تساعد المصابين بمرض إيبسون حيث أجروا الدراسة على (١٠٠) مريض، وأعطوا نصفهم قرص (دى اتش اى ايه)، في حين لم يتناولوه النصف الآخر لمدة عام بعدما قام الفريق البحثي بتقييم الصحة النفسية للمرضى، كما أجرت عليهم فحوصات بالأشعة لمعرفة مدى قوة عظامهم.. ووجدوا أن المرضى الذين تناولوا الفيتامين كانت صحتهم النفسية أكثر إيجابية وفي

الهرمون يذوب بصورة طبيعية في الجسم وله علاقة بالشيخوخة لكنه غير موجود في أجسام المصابين



بانوراما العلم

## شد الوجه .. بدون جراحة

قامت إحدى الشركات الفرنسية المتخصصة في تصنيع وبيع مواد المعالجة الكهربائية بتطوير جهاز أطلقت عليه اسم «B.L.F.T» يجمع بين ثلاث تقنيات إضافية في إطار علاج آثار تقدم السن على الجلد هي:

العين، وإلى تنقية وتنعيم حشام الجلد وتنبيه الخلايا الموجودة في الأدمة مما يسمح بانعاش نشاط الخلايا البيولوجية الموجودة في الأنسجة الضامة والمشاركة في إفراز الكولاجين والإيلاستين. التغيرات تمت السمية تؤثر على الأنظمة الفسيولوجية المختلفة كالنظام الحركي، والنظام العصبي، والنظام العضلي

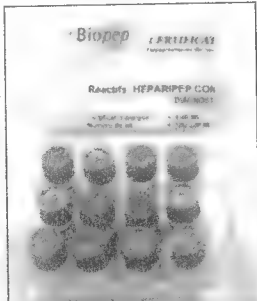
الداخلية) من خلال إخراج السوائل بواسطة أنبوبة وإزالة الترسيع من الأنسجة مما يؤدي إلى تطيف الانتفاخات والزرقة الدائرية حول

تيار تمت السمع (وهو نوع من تردد الصوت وتختلف نغابته عن نغابة الأصوات المسموعة).. التيار الدقيق - تيار يقوم بالضغط على منطقة ما بين الجلد واللمم.

تعمل هذه التيارات على برمجة العضلات وتنبيه الأعصاب بطيئة التأثير في ثلاث نقاط محددة، وكذلك إعادة رسم الشكل البيضاوي للوجه وشد الجلد كما تعمل على تنبيه النظام الليفاني بالتأثير على مستوى الأدمة (أي باطن الجلد الواقع تحت البشرة وعلى مستوى البشرة

سحر الوجه الروسي

سحر الحذر بلازم روسيا في إطلاق أكبر رقم صناعي للاتصالات (استنزا - أكي) إذ سيطرتي البحر بعد مضي أسبوعين فقط من إغفال صاروخ روسي في وضعه في مله الصبح. بعد هذا ثاني فشل يواجيه روسيا خلال أقل من شهر إذ انفجر صاروخ روسي آخر محمل بقرص صناعي وتضخم بعد نصف دقيقة من إطلاقه. قال المتحدث باسم هيئة الفضاء الروسية أن مراقبي القمر الصناعي (استنزا - أكي) استشهدوا بحركاته للارتفاع في سطر جنوب المحيط الهادئ.. وهو أكبر قرص اتصالات يتم صنعه حتى الآن ويصل وزنه إلى ٦ أطنان هذا القمر فرسي الصنع تم إطلاقه على متن الصاروخ الروسي (بروتون) وفشلات عملية إطلاقه حينما انضغقت وحدة الدفع العليا بالدفع به نحو المدار الذي كان مسجها إليه مما جعله لا يستطيع القيام بالهمة التي صمم من أجلها وهي إرسال إشارات الراديو والتلفزيون والموابل والإنترنت.



## مجموعة بيبيو

انتجت شركة Biopep المتخصصة في التكنولوجيا البيولوجية مجموعة من الوسائل الخاصة بتشخيص عمليات وقف التزيف واكتشاف معايير تلط الدم وفقا لمعايير اللوائح الأوروبية في مجال علم الأدوية مما يسهل عمل معامل التحاليل الطبية وتشتمل المجموعة :

# تسوق العائلي يبدون ممة

من أجل مساعدة العائلي على التسوق ولا سيما وضع الاتحاد القومي لبرامج القدرة على التحرك للتسوق ٢٥٠ برنامجاً تحت اسم «التحول للتسوق» يقوم البرنامج بتقديم المساعدة البشرية أو الآلية داخل الأسواق التجارية ومن هذه المساعدات مركبة التسوق الآلية حيث لا يبدل الماك أو مجهود في قيادتها وتسمع له بالتحويل بحرية وحمل جميع البضائع التي اشتراها بدون إجهاد أو صعوبة الأمر الذي يجعل التسوق متعة رغم العاقلة

## تغذية الطيور والحيوانات.. بالمضادات

أصدرت منظمة الصحة العالمية تقريراً ذكرت فيه أنه حدث تطور كبير في مجال مضادات الميكروبات في الطب البيطري. أوضح التقرير أن ٨٠٪ من إنتاج هذه المضادات يستخدم في غذاء الحيوانات وفي غذاء الطيور للحفاظ عليها من الإصابة بالبكتيريا التي تنتقل من الطيور والحيوانات إلى الإنسان ومنها «السالمونيلا»

## إدمان الموبايل والإنترنت.. في اليابانيين

إحتلت اليابان المركز الأول بين دول العالم في استخدام المحمول، فقد بلغ عدد الهواتف مع اليابانيين ٢ مليون تليفون. ويبلغ عدد مستخدمي الانترنت عبر المحمول أيضاً ٢٦ مليون شخص ويتزايد هذا العدد شهرياً بحوالي ٥٦ ألف مستخدم جديد. اليابانيون سطر حقاً فريداً الجيل الثالث من المحمول الذي يقدم خدمات تفوق ٤٠ مرة الخدمات التي يقدمها المحمول الحالي، وقد أطلق على هذه الخدمة اسم «فوما»

## تقنية جديدة لوقف نزيف الدم

- Chromopep وتقوم عن طريق قياس الألوان يدويا أو أوتوماتيكيا بتحديد مختلف معايير وقف نزيف بلازما الإنسان كذلك تقوم بنفس العمل الأدوات Clot من طريق قياس الجلطة يدويا أو أوتوماتيكيا.
- Plasmapap وتشتمل جميع أدوات القياس والتحكم المستخدمة في طرق
- تشخيص وقف النزيف.
- Nnapap وتضم المراد الكيميائية كمرجع للألوان والنسبة لاختلاف الإنزيمات الرئيسية الخاصة بوقف النزيف.
- deapT وتضم سلسلة جزئيات الأحماض الأمينية (الببتيد).

## «فطر الرئة».. يصيب الفئراء فقط!!

يقوم فريق علمي من جامعة جلاسكو مانجسترا بدراسة على فطر باروكسيديس برازيليانسيس الذي يصيب أكثر من عشرة ملايين نسمة في أمريكا اللاتينية بمرض فطر الرئة أو «باروكوكسيديس إيدوميكوس» ينمو الفطر في شكل خيطي في التربة التي تتجاوز درجة حرارتها الطبيعية ٢٦ م كلفه يستطيع لمعرض في حارة الجسم أن يتخذ شكلاً خميئياً مولداً للمرض يتبع له نقل العدوى إلى البشر يقوم الفريق بدراسة طريقة حدوث هذا التغير في الفطر لفهم المرض والتعرف على الجينية التي يفتقر أن تكون أهدافاً جديدة للأدوية.

ويقول د. فريمان والسلي رئيس الفريق «يؤسفنا أن هذا الفطر مع أنه مسبب هام للمرض، فإن ليس سائداً سوى في الدول النامية، ولم يحدد باهتمام العلماء في الدول المتقدمة الاقليات خاصة الشركات المنتجة للأدوية والتي ترى مكسباً كبيراً في صنع أدوية لمكافحة هذه الأمراض التي تصيب الفقراء بصورة رئيسية».

أضاف : أنهم يأملون في زيادة المعرفة بالفطر باستخدام الأموال التي تبرع بها المؤسسة الطبية ببريطانيا وليكام راعته حتى يتمكنوا من الإسهام في مكافحة هذا المرض

## تيسكوب يراقب أشعة جاما

(انتيجرال جاماراي) أحدث تيسكوب فضائي أوروبي سيقم تم إطلاقه مؤخراً من قاعدة بايكونور الفضائية في كازاخستان على متن الصاروخ الروسي (بروتون) التليسكوب مخصص لرؤية الثقوب السوداء والتجمعات الثانية وأشعة أكس ورصد أشعة جاما ومراقبة انفجاراتها التي تحدث وميضاً في السماء بواقع مرة واحدة في اليوم يقتضي في غضون ثوانٍ، ويصعب التمكن بالومض الخفي.

كما يقوم التليسكوب بتحديد مواقع انفجار أشعة جاما بعيدة وبصفة وفي خلال ٣٠ ثانية يصدر تنبهات إلى علماء الفضاء في مختلف أنحاء العالم لتتمكن التليسكوبات الأخرى من دراستها بالتفصيل. يؤكد أرفيند باربار نائب العالم المكلف بالشروع أنه من المتوقع أن يعطي التليسكوب تسليماً علمياً حول السؤال المطروح كيف تشكل الأجسام في النجم وكيف انتقل في الفضاء؟



## حروب من أجل تزايد الإحصائية بالسرطان

كشفت دراسة طبية دولية أن نسبة الإصابة بسرطان الثدي بين النساء الأكثر عرضة جينيا للإصابة به تزيد باستخدام حبوب منع الحمل. توصلت الدراسة إلى أن حبوب منع الحمل التي يتم تناولها وبالم تزد فرصة الإصابة بسرطان الثدي بمقدار ١٢ في المائة. فالتى يحمل الجين المسمى BRCA1 (الذي تعرض لتطور وراثي) قرابة ٢٦٠٠ سيدة من إحدى عشرة دولة. وكان نصف النساء منهن معرضات جينيا للإصابة بسرطان الثدي إذ يحملن نسفاً محورة من جين BRCA1 أو BRCA2 الذي يوطئه أيضاً بين الإصابة بالمرض. قام د. ستيفن ترويه وزملاؤه في جامعة تورنتو بدراسة فترات الحيض لدى النساء ووجدوا أن النساء اللاتي يحملن جين BRCA1 حياً ونسباً قوت استخدام حبوب منع الحمل لمدة ٥ سنوات على الأقل أكثر استعداداً للإصابة بسرطان الثدي بنسبة ٢٢٪ مقارنة بالنساء اللاتي لم يتناولن حبوب منع الحمل أبداً.

كما وجد أيضاً أن هذه المجموعة من النساء أكثر عرضة للمرض إذا تناولن حبوب منع الحمل قبل سن الثلاثين أو استخدمن الحبوب التي تتحتل قبل عام ١٩٩٥. إذ يرجح الأطباء أن يكن السبب هو أن هذه الحبوب للتجبة تلك الفترة كانت تحوي مركبات مختلفة عن الأنواع الأحدث.

ولاحظ الفريق البحثي أنه باختلاف المكان الذي تعيش فيه نساء عينة البحث اختلفت النتيجة حيث وجدوا أن النساء في شمال أمريكا وإسكندرية أقل عرضة للإصابة بالمرض مقارنة بالنساء في إنجلترا وأوروبا. كما أقيمت الدراسة أن المخاطر الزائدة جين BRCA1 لا تنطبق على الجين BRCA2

## مركبات الفسفور... في بحث علمي

قامت د. ولاء محمود عبده - الأستاذة بقسم كيمياء معيدات الآلات بالمرکز القومي للبحوث بتخصيص عدد من المركبات ثنائية السعور المتحورة وعبر المتحورة الحديثة التي تحتوي على عنصر التروغن حتى يسهل امتصاصها في الأمعاء، تستخدم مركبات الفسفور على نطاق واسع في صناعة الدواء، واكتشف حديثاً أن المركبات ثنائية الفسفور المتحورة P-C-P تحتوي إيجاباً على أمراض العظام مثل هشاشة العظام وأورام الجهاز الهضمي وغيرها وقد تم طرح عدد من الأدوية التي تحتوي على هذه العنصرية في الأسواق مثل البنزونيوت وكالغورونيت وبايدونيوت وإن كانت هناك بعض المشكلات على هذه النوعية من الأدوية حيث وجد أنها تضعف تأثيرها إذا أخذت عن طريق الفم ضعيفة الامتصاص ومازال هناك تحوف من آثارها الجانبية على صحة الإنسان وخاصة على الفئات الكبد وامتصاص بقية العناصر في الجسم وما زالت هذه المركبات في حاجة مزيد من الأبحاث لاكتشاف مزاياها وأضرارها



وفاء عبده

## أطفال الريف أرق

أجرت الدكتور عزة عبد الشهيدي - أستاذة مساعد صحة الطفل بالمرکز القومي للبحوث دراسة حول ضغط الدم في الأطفال استناداً إلى توصيل إليه أطباء الأطفال مؤخرًا وهو أن ارتفاع ضغط الدم وكذلك تصبب الشرايين يبدأ منذ الطفولة ويستمر تقدم المرض حتى يتم اكتشافه في سن متقدمة بإيضاً أن هناك علاقة بين ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والسقوط الاجتماعي والعيشي للأفراد

## خطة للربط الالكترونية

### د. مفيد شهاب: التنفيذ على ٣ مراحل

بحث المجلس الأعلى للتنسيق بين المراكز البحثية في مختلف الولايات والذي يضم ممثلي ١٧ وزارة وجهت بحثي في اجتماعه الأخير برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي جوانب واليات تنفيذ خطة شاملة للربط الالكتروني لانتقال المعلومات من الأمانة الفنية للمجلس وبين مراكز ومعاهد البحوث في مختلف الولايات بتكلفة قدرها ١٤ مليون جنيه.

كما استعرض المجلس تقريراً شاملاً عن إنجازات الأمانة الفنية للمجلس من نوفمبر ٢٠٠١ حتى نوفمبر ٢٠٠٢ وقد انتهت الأمانة الفنية للمجلس الأعلى للتنسيق بين المراكز البحثية برئاسة د. فوزي الرفاعي رئيس أكاديمية البحث العلمي من إعداد خطة شاملة للربط الالكتروني بين الأمانة الفنية للمجلس وبين

مراكز ومعاهد البحوث في مختلف الولايات. تستهدف تصديق التنسيق والربط في المجالات العلمية ووضع خطة استراتيجية لكل مجال علمي وإنشاء بؤرة معلوماتية لكل مجال داخل أكاديمية البحث العلمي في إطار مركز رئيسي للتصديق لتسهيل التعامل معها داخلياً وخارجياً مع رفع تقرير دوري للمجلس الأعلى للتنسيق بتضمن المبررات والإنجازات والعوقات التي تواجه عملية الربط والتنسيق والاستفادة بخبرات البؤرة المتخصصة في مراجعة خطة المعلومات والتطوير التقني المتطورة

أكد د. مفيد شهاب أن الخطة الشاملة للربط الالكتروني تتضمن ثلاث مراحل تتضمن المرحلة الأولى منها إنشاء مركز للتنسيق بتكديس البحث العلمي مصفها الأمانة وتنفيذ بؤرة معلوماتية لجال

## المواءمة البيئية

حصلت جهتان التامية البيسوني الباحث تساعد بقسم الحريات والسياسات ومواءم الباء بالمرکز القومي للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته التي أجرتها تحت عنوان «المواءمة البيولوجية لمدائل العظام مفسدة الألاع» تناولت الرسالة تحضير ثلاث مجموعات من الأسماك ذات تركيب فسيولوجي مختلف التعريف على تأثير المبيدات الكيميائية على كل نوع وتم استخدام حصص الهيدروكلوريك والاكسيتوكسين والسيفوراكس ثلاثي الأرباعي لحض الحثاك الإيثيلي المقارنة ثم تتبع كل هذه الأصناف على أي من الصفات المراد



د. وفاء اسماعيل



تقدّمها. هنان عبدالقادر

## غذاء حديث الولادة.. يؤثر في سلوكهم

أجرت د. زينب منير - الأستاذة بقسم صحة الطفل بالمرکز القومي للبحوث دراسة علمية حول علاقة الغذاء بهوى الطفل حديث الولادة شمل البحث عينة تضم ١٠٢ طفل من الأصحاء حديثي الولادة. وأثبتت الدراسة أن التفكير اللغوي تبنيها من التغذية البصرية عن الأثاث وأن مستوى نشاط المواليد الأول للأسرة يزيد على مستوى نشاط المواليد الثاني للأسرة وما يليه من مواليد

كذلك يزيد مستوى الفلق والاستئثار في الأطفال المولودين ولادة طبيعية عن أقرانهم المولودين بعملية قيصرية كما ثبت أن البلع والمساكنات له أثر في زيادة مستوى الفلق لدى الأطفال أثبت البحث أن الأطفال الذين تتطابق لديهم معامل التنبؤ من الجمعية مع العمر لرمحي يكونون أكثر كثافة من الفاحية البصرية ومستوى نشاطهم أكثر ومستوى قلقهم أقل من تتطابق لديهم معامل التنبؤ الجمعية مع العمر الرسمى. أثبتت الدراسة أيضاً أن للسقوط اللغوي للطفل الصديق للولادة يؤثر سلباً على إيجاباً على المصاحبات السلوكية التي تتميز بمد ولاته فكما اكتمل نمو الطفل حديث الولادة قل مستوى نشاطه قل مستوى الفلق والاستئثار لديه ويكون أكثر تبنيها من الفاحية البصرية.

## حبة البركة تعالج أمراض البول السكرى

حصلت أمل سعيد عبد العظيم الباحثة بقسم التغذية بالمرکز القومي للبحوث على الدكتوراة عن رسالته حول التأثيرات البيولوجية والمغذية لبذور حبة البركة وزيتها الخام وتمت دراسة التأثيرات التي حدثت لمجموعة من المسنين المصابين بمرض البول السكرى ومعرض زيادة نسبة الدهون في الدم ومرضى الأنيميا بعد تناولهم كبسولات حبة البركة وزيتها ١٠٠٠ مجم ٥٠٠ مجم ثلاث مرات يومياً لمدة ثلاثة أشهر.

كما تمت دراسة تأثير حبة البركة ونموها من الزيت على الفئران المصابة بمرض البول السكرى وزيادة نسبة الدهون في الدم. وشملت التحاليل البيوكيميائية التي أجريت على نسبة السكر في الدم والبروتينات الكلية والكوليسترول البروتينات الدهنية العالية والمنخفضة الكالسيوم الهيدروكسيد الثلاثية. تركيز الهيدروكسيد في الدم ونسبة الهيماتوكريت والكرياتين والبوريا والزيادات وظائف الكبد والأجسام المتاعية

أثبتت النتائج أن حبة البركة وزيتها يخففان نسبة السكر في الدم لمجموعة المسنين المصابين بمرض البول السكرى وكذلك في فئران التجارب المصابة بالبول السكرى وإنشاء حسنت مستويات جميع الليبيدات في مجموعة المسنين المصابين بزيادة نسبة الدهون في الدم وكذلك في الفئران المصابة بنفس المرض.

ثبتت أن حبة البركة أدت إلى زيادة تركيز الهيموجلوبين في الدم وزيادة نسبة الهيماتوكريت وخفضت معدلات كل الأجسام المتاعية في الدم ارتفاعاً معنوياً في كل مجموعة المسنين المرضي الموضوعة تحت الدراسة وتناولوا كبسولات حبة البركة أو زيتها أي أن حبة البركة وزيتها تأثيراً جيداً على الجهاز المناعي للإنسان والفئران.

# باختصار

# لإصابة بأمراض ضغط الدم

● قررت لجنة الترشيع للجوائز الدولية أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ترشيح العالم المصري د. مصطفى صوفي لجائزة كاتالونيا العالمية الخامسة عشرة لعام ٢٠٠٢. والتي تنظمها أسبانيا وتصل قيمتها إلى ٨٠ ألف يورو وذلك بناء على ترشيح المركز القومي للبحوث الاجتماعية له

أوضحت د. شوشى الفوال مديرة المركز أن الجائزة تقدم لها ١١ مرشحا من الجامعات ومراكز البحوث المصرية وقد وقع الاختيار على د. صوفي لبعوثه في مجال الإيمان والتعاظم على المستويين المحلي والدولي ولقد الجائزة من أبرز الجوائز العلمية العالمية

● منحت الأكاديمية الأمريكية الدولية لمكافحة العمى جائزتها لطبيب العينون المصري د. عاكف المغربي خلال انعقاد المؤتمر السنوي للأكاديمية في أورلاندو بأمريكا. ومنحته الأكاديمية جائزتها تقديرا لجهوده في مكافحة العمى وتدريبه لكثير من أطباء الشرق الأوسط وأفريقيا وإنشاء العديد من مراكز جراحة اليوم الواحد وينوبه وتأسيسه المجلس العربي للأبصار لمبى العين ومؤسسة النور لمكافحة العمى باليمن العربية والأفريقية.

● تم تنظيم قافلة طبية من استشارى طب وجراحة العينون لمستشفى العينون الدولي إلى الخرطوم عاصمة السودان.

يرأس القافلة د. بشر قناوى أستاذ الرمد وأوضح أنه تم عقد عدد من الندوات حول أمراض العين.

ضمت القافلة ٨ من أطباء العينون وهم د. محمود أبوستيت ود. أحمد براءة وعمر السمرى وإيهاب الرئيس ومحمي صلاح وأكمل رزق وعادل على الدين وعصام الطحى.

● قسم الطب بكلية طب الزقازيق أقام مؤتمره السنوي حول استخدامات القسطرة القاطنة في علاج مرضى القلب والأوعية الدموية. يرأس القسم د. عبدالفتاح فريد.

● أعلن د. هانى النافار رئيس المركز القومي للبحوث أنه تم مؤخرًا افتتاح عيادة جديدة لأعراض النساء والأولاد بالوحدة الطبية بالمرکز.

أوضح أن العيادة تقدم خدماتها للعاملين بالمركز والجمهور أيضا وتشمل تخصصات مختلفة ما بين الصحة الإنجابية والاكتشاف المبكر للإورام وصحة المرأة وتنظيم الأسرة وحالات الحمل الخطر ومساعدة الأشخاص.

● شعبة البحوث الطبية بالمرکز القومي للبحوث نظمت المؤتمر السنوي الأول بعنوان «الأبحاث المعاصرة للمشكلات الصحية». نظرة في المستقبل.

صرح د. هانى النافار رئيس المركز القومي للبحوث بأنه شارك في المؤتمر نخبة من الأطباء المصريين والأجانب يناقشوا العديد من مجالات أمراض الباطنة والأطفال والصحة الإنجابية والعقم والطب العملى والعلوم الطبية الإنسانية والأمراض الوراثية. وعقدت على هامشه ندوات تدريبية في مجالات البيولوجيا الجزيئية الجينية.

● أصدر د. هانى النافار رئيس المركز القومي للبحوث قرارا بإنشاء قسم جديد يهتم بشعبة بحوث الصناعات الغذائية برئاسة أ.د. عبدالمجيد شرف السيد الأستاذ بالمرکز.

كما تم تعيين د. حسنى عبدالغنى الزينى رئيسا لقسم العلاقات المائية والرى الخطى الذى يتبع شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية.

● مراعاة صالحي المجتمع في إطار قانون حماية الملكية الفكرية الجديد عنوان للماضرة التي ألقاها د. فوزى الرفاوى رئيس أكاديمية البحث العلمى بمركز المركز القومي للبحوث ومصرى أعضاء المركز القومي للبحوث على حضوره للماضرة والندوات التي أقيمتها

● وأخى د. هانى النافار رئيس المركز القومي للبحوث على إنشاء وحدة ذات طابع خاص في مجال التدريب وتنمية القدرات بالمرکز.

أوضح أن نشاط قطاع التدريب والتربية قد تزايد خلال العام الماضى في العديد من المجالات عديده منها تشييد الخريجين العاملين بوزارة الاتصالات والعاملين بوزارة الإنتاج الحربي وندوات متخصصة لوفود من بعض الدول العربية.

أضاف: أن وحدة التدريب بالمركز تقدم فريقا متكاملًا من أعضاء هيئة البحوث وشمع وأقسام وإدارات المركز مؤهلا لإدارة العملية التدريبية بكفاءة عالية كما يتوافق بالمركز فئات تدريب مهجزة تبحث المسائل التعليمية.

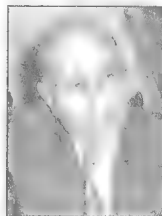
أكد أن المركز أصبحت له أهمية كبيرة لتشباب الخريجين وتأهيلهم من أجل فتح آفاق متعددة نحو إيجاد فرص عمل جديدة للحد من مشكلة البطالة.

أحدث د. مرة الدراسة على ١٦٦٨ مالا من اطباء الفارس تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٦ عام يمثلون ثلاثة مستويات اجتماعية وديمقراطية مختلفة وانضم إلى خمسة أرباع صمد الدم في هؤلاء الأطفال على ١٢ مبسا كات خمسة التماسال الذين يعانون من ١٨ إلى ٥٥ في الأطفال المصابين بارتفاع في صمد الدم

أثبتت الدراسة أن الأطفال ذوو المستوى العيشى المتوسط والتملى أكثر عرضة

## رونى.. فى البحث العلمى

## ل.. بتكلفة ١٤ مليون جنيه



د. مفيد شهاب

يرصد وتوصيف وتحديد الامكانات المتاحة بمرکز ومصرى البحوث في مختلف الوزارات فيما يخص تكنولوجيا الطويات الوفوف على واقع تكنولوجيا المعلومات بالوزارات والجهات الخلفة

ولحد يتسم بالانتشار في الوزارات والجهات الملقة في المجلس الأعلى للتسويق وتستخدم كمنال علمى لما يمكن أن تكون عليه البوز الأخرى. ومن الفتح أن يتم البدء بالبنية المعلوماتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن التسويق أن يستغرق تنفيذ هذه المرحلة من ١٢ - ٢٠ شهرا بمرحلة تقدر باربعة ملايين جنيه إلى المرحلة الثانية تتضمن تنفيذ ثلاث بوز معلوماتية لثلاثة مجالات أخرى يصدها المجلس من المجلد أن يستغرق تنفيذ هذه المرحلة من ٨ - ١٢ شهرا بموازنة قدرها ٤ ملايين جنيه وتشمل المرحلة الثالثة إنشاء منظومة التسويق الالكترونى واستغرق تنفيذها ١٢ - ١٨ شهرا بموازنة تقديرية قيمتها ١٤ مليون جنيه

وحدول تقرير نشاط الامانة الفنية للمجلس في الفترة من نوفمبر ٢٠٠١ إلى نوفمبر ٢٠٠٢ أوضح د. لسوزى الرفاوى رئيس الأكاديمية أن الامانة الفنية للمجلس قامت بعملية فحص وتنسيق بيانات وثائق الوزارات والجهات المختلفة كما قامت

## تكنولوجيا لبدائل العظام

لائق عن مثيلاتها المستوردة من حيث الوطية والفائدة الطبية ولكن بسلامة تقل عنها كثيرا.

نمت الدراسة تحت إشراف أ.د وفاء إسماعیل عبدالفتاح الاستاذة بقسم الحرايرات والميرميك بالمركز القومى للبحوث وأشارت إلى أن الدراسة تلى في إطار توفير بدائل العظام محلية الصنع بدلا من التي يتم استيرادها بسلامة خيالية في إطار ازدياد الحاجة للحة لها لاستخدامها كمواد تنويعية لتسريع العظمى أو لترقيق

الأجزاء العظمية والناجدة من بعض الأمراض كالسرطان.

اختبارها سواء الكيميائية أو الفيزيائية المعملية والكيميائية والبيولوجية مع السمات البيولوجية (مصل الدم) تمهيدا لزراعها في حيوانات التجارب بالتعاون مع إحدى كليات الطب

تستخدم هذه الحيوانات العظمية كمعاد تنويعية للعظم والتي من أهم وظائفها البحث على تكوين الخلايا العظمية وإثبات تفنل هذه التقنية عن المواد التنويعية الأخرى التي تستخدم فقط كمواصلات للخلايا العظمية ولتسهيل براءة اختراع من هذا المشروع بتأكيده البحث العلمى كما تم عمل دراسة علمية واقتصادية المرجوة من تصنيع البدائل العظمية والتي

# مشروعات سيناوية.. لمقاومة أفات التين

المستخلصات الناتجة من بعض النباتات التي لا تصيبها الحشرات الصارة والتي تنفث منها وعند استخدامها بالرش أو الحقن فإنها تقوم بنفس الدور الذي تقوم به المبيدات الكيميائية التقليدية كما تقلل الآثار السلبية المباشرة عن الإصابة بالآفات دون إحداث أي ضرر بالبيئة ومن النباتات التي تم استخدامها في المشروع نبات الأنسويزا ونبات التين والزعتر وتم حقن الأشجار المصابة بالنيماطودا المعرضة للحشرات والتي تتميز بقدرتها على الحركة وتتبع البقرات الضارة بالنباتات وتم رش معلق النيماطودا حول المجموع الجذري ومنطقة التاج في أشجار التين بغيرها أو مع أحد المستخلصات النباتية لمعرفة التأثير المشترك لكل من المستخلص مع النيماطودا على الآفة (حفار ساق التين) وكانت النتائج مشجعة وقد أتمد الأبحاث في الشتلات تين من أصناف تتميز بوفرة الإنتاج والمقاومة للإصابة بالأمراض والآفات وتم عقد عدة دورات إرشادية لتعريف المزارعين بأحدث أساليب عمليات الخدمة المختلفة وخاصة في مجال مكافحة لمكافحة الآفات ودور كل طريقة من طرق مكافحة المشكلة.

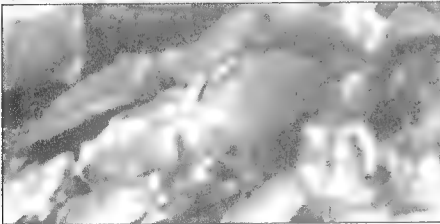
الثاني فيمنع في إبط الأوراق الحبيطة براعم ثمرية جديدة تعطي ثمارها في شهر أغسطس أما المحصول الثالث يظهر في نهاية الخريف. وأضاف: إن التين يستخدم طبيياً في علاج بعض أمراض الصدر والحلق والجهاز التنفسي بصفة عامة كما أن له تأثيراً مليناً ويحتوي على نسبة عالية من الحديد والنحاس وهما عنصران ضروريان لتجديد خلايا الدم وبالنسبة عالية من الكروم وهو الذي تولد الطاقة اللازمة للنشاط الجسم ونسبة عالية من الكالسيوم اللازمة لتكوين العظام أما الأوراق فيها نسبة كبيرة من مادتى السورلين والبرجانتين ذات الأهمية في علاج البهاق أشار إلى أنه تم حصر أهم الآفات التي تصيب أشجار التين وتعيين معدلات الإصابة والضرر الناتج عنها ودراسة النشاط الموسمي لكل آفة لتحديد أنسب ميعاد وأفضل طريقة لمكافحتها وتم عمل دراسات بيولوجية معملياً لمعرفة الأطوار المختلفة للآفة والتعرف على سلوكها في إحداث الإصابة وكذلك دورة حياتها. تم البحث عن بدائل للمبيدات التقليدية واستخدم

تمكن د. إسماعيل عبدالحق - الأستاذ بقسم افات ووقاية النباتات باستخدام طرق جديدة لمكافحة الآفات التي تصيب أشجار التين - وقد أحريت التجارب على المساحات المزروعة في سيناء حيث تصل المساحات المزروعة هناك إلى ٤٧٨٢ دوناً وأوضح أن نباتات التين تتعرض لكثير من الآفات منها حفارات سيقان الأشجار، حفار ساق التين ذو الفرون الخيطي.. التي تمثل مشكلة ٧٠٪ من المزارعين بسيناء.

قال: إنه تم تصميم برنامج لمكافحة المشكلة لهذه الآفات للنبات باستخدام المصطلح من الناحيتين الكيميائية والكيفية حيث إن أشجار التين تعطي أكثر من محصول الأول في الربيع قبل خروج الأوراق حيث تنمو البراعم الثمرية التي توجد على الأغصان ذات الخشب المسن وتتضخم الثمار في يونيو أما المحصول

## علوم وأخبار

# أثر مبيدات الآفات.. على أسماك البلطي



حصلت حسناء أحمد رضوان الباحثة بسم بيولوجيا الخلية بالمرکز القومي للبحوث على درجة الدكتوراه عن رسالتها التي أجرتها حول دراسات سمية مبيدات وراثية خلوية عن تأثير بعض مبيدات الآفات على بعض أسماك المياه العذبة.

استهدفت الرسالة دراسة تأثير الملاثيون والدايميون على بعض العمليات الفسيولوجية والوراثية الخلوية في أسماك البلطي النيلي مع دراسة تأثير هذه المبيدات في أنسجة الأسماك بعد ١٥ يوماً..

شملت الدراسة أربع مجموعات تحتوي كل مجموعة على ٣٠ سمكة ماضية ومكتلة النمو.

المجموعة الأولى وضعت في أحواض خالية من المبيدات واستخدمت كمجموعة ضابطة والثانية وضعت في أحواض تحتوي على تركيز ٤٤ ملليجرام/لتر من الملاثيون لمدة ٧ أيام.

أما المجموعة الرابعة فوضعت في أحواض تحتوي على تركيز ٤٩ ملليجرام/لتر من الملاثيون لمدة ٧ أيام وقامت الباحثة بتقدير نشاط إنزيمات الامينو ترانزأمينيز في الدم والانسجة والكبد وفحص مصل بروتين الدم لهذه الأسماك باستخدام التحليل الكهربائي الفلاني وأمكن استخلاص أنسجة الكبد بالبيدات للملاثيون والدايميون سبب تقديرات واضعة في أنزيمات أمينيتر وفي أنسجة مصل بروتين والمكروموسومات الفسيولوجية يمكن استخدامها كمعيار لقياس التلف بالبيدات.

وطلبت الدراسة بصورة تنقية الأسماك من هذين المبيدتين قبل الاستهلاك.

أشرف على الدراسة: د. محمد النحاس استاذ الورثة بالمرکز القومي للبحوث

## إصابة الأطفـال بالأسـلـم

أجرى د. مؤمن محمود ابوشاشي- الأستاذ بالمرکز القومي للبحوث- دراسة حول علاقة التعرض للأشعاعات وخاصة غاز الرادون للشخص وإصابة الأطفال بالورم السرطانية. أوضح أن نسبة حدوث سرطان الأطفال ١٤ حالة لكل ١٠٠ ألف طفل سنوياً وهي نسبة في ازدياد مستمر.. مشير إلى أن العوامل البيئية مثل التعرض للكيميائيات والأشعاع وبعض الفيروسات تسبب ما يقرب من ٨٠ ٪ إلى ٩٠ ٪ من الأورام في الإنسان . قال: إن الدراسة التي أجراها شتيف دراسة تأثير التعرض لغاز الرادون المشع داخل المنازل على حدوث سرطانات الأطفال والذي يوجد في التربة

المقام عليها المنازل ومواد البناء المستخدمة في المنزل حيث يتسرب الغاز من التربة إلى داخل المنزل من خلال الشقوق والفتحات التي توجد في أساس المنزل كما أن السراميك والأسمنت من المواد التي ينبعث منها غاز الرادون. وأضاف: إنه تم قياس غاز الرادون داخل منازل أطفال مصابين بسرطان الدم الحاد ومقارنتهم بأطفال أصحاء غير مصابين لتحديد العلاقة بين غاز الرادون والإصابة بهذا المرض وقد تم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين الأولى هم المصابون ويؤخذ سرطان الدم من الدم المتدفق على عيادة الدم والأورام بمستشفى الأطفال بكليّة طب عين شمس والثانية وهي المجموعة



## د. محمود نصرالله و٢٨ عاماً من العطاء من أجل البيئة

البحري دكتوراه في العلوم البيئية والبيئة البحرية

العلماء المصريون.. نجوم في الداخل والخارج.. يجدهم وطموحاتهم اعلموا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماعهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. اعطوا وانجزوا ومازالت مسيرة العطاء تخطو منهم الكثير.

العلم اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخطتهم المستقبلية.

شخصية هذا البلد ف. د. محمود محمد نصرالله استقل ورتب قسم علوم الهواء بالمرکز القومي للبحوث.. عمل على تكاليفه في العلوم جامعة عين شمس عام ١٩٧٤ تخصص كيمياء.

حصل على درجة الماجستير في الكيمياء غير العضوية عام ١٩٧٦ من جامعة عين شمس. نال درجة الدكتوراه حول ثلوث الهواء ١٩٧٧ من كلية الهندسة قسم احتراق الوقود بجامعة لينز بإنجلترا.

- تدرج وظيفياً منذ التحاقه بالمرکز القومي للبحوث
- مساعد باحث بوحدة ثلوث الهواء في الفترة من ١٩٦٥ - ١٩٧٠.
- عضو اللجنة التحضيرية للحصول على الدكتوراه مانجلترا منذ ١٩٧١ - ١٩٧٥
- باحث بمعمل ثلوث الهواء في الفترة من ١٩٧٦ - ١٩٧٩.
- استاذ مساعد بكلية الأحياء والبيئة جامعة الملك عبد العزيز
- في الفترة من ٧٩ - ١٩٨١.
- استاذ مساعد بمعمل ثلوث الهواء بالمرکز القومي للبحوث
- في الفترة من ١٩٨١ - ١٩٨٦.
- استاذ ثلوث الهواء منذ ١٩٨٦.

ورئيس قسم علوم الهواء منذ ١٩٨٨ حتى الآن له ٤٠ بحثاً منشوراً بالمجلات والورقات العلمية والعالمية والشرى على ١١ رسالة ماجستير وكثيرة تتعلق بملوثات الهواء، الناتجة عن عوادم السيارات وعن صناعات البناء، بطهران ود. نصرالله باحث أول ورئيس لفريق من المشروعات البحثية مثل:

- مشروع ملوثات الهواء بمدينة جدة مشروح مسرعي - امريكي، ١٩٨٢.
- مشروع دراسة نوعية الهواء بالاسكان المقدسة واتفاق السيارات ١٩٨٢.

مشروع طوثات الهواء واتفاقها على تخطاها ايربويل ١٩٨٥. مشروع دراسة تفرص العمال الرصاصي ورسائله الوقائية منه. عامي ٨٥ - ١٩٨٦ مشروع ثلوث الهواء ومصادره وطرقا وشبكات الخيمة بالتعاون مع المجلس الثاني البريطاني بجامعة لينز بإنجلترا منذ عام ٨٧ حتى الآن.

مشروع دراسة العوامل البيئية السببية لتلوث أجواء، استراليا طيس مشروع دراسة التلوث الناتج عن طحن الكفكر - برومبيد ١٩٨٦/٨٨ مشروع دراسة طوثات الهواء، بالقطعة الكبرى والوجه البحري منذ ١٩٨١ وحتى الآن مشروع دراسة للتلوث بمصنع الكروميوم نجع حمادي ١٩٨١.

مشروع دراسة التلوثات بمصانع الكوك ١٩٨٠ بالتعاون بين المركز وشركة الكوك. مشروع دراسة طوثات الهواء، الناتجة عن محطة كهرباء، شبرا الخيمة ١٩٩٠ بالتعاون بين المركز ووزارة الكهرباء والطاقة.

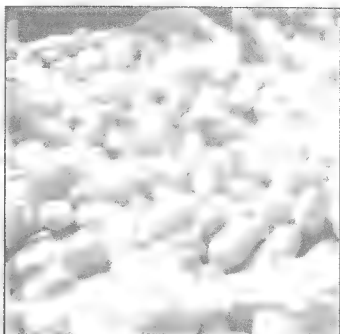
شارك في ٢٥ مؤتمراً علمياً بمصر والخارج وفي الكثير من الندوات العلمية التي ناقشت قضية تلوث الهواء، وهو عضو باللجنة من الجمعيات والمجالس والاعمال

عضو مجلس دعوت البيئة كاتدرائية البحث العلمي ويشغله دعوت البيئة الأكاديمية ولجان قوائم ثلوث الهواء بمعايير الامتثال في السيارات جهاز شبرا الخيمة البيئة. ولجنة لوائح البيئة جهاز الامان النووي تيمتة الطاقة الذرية.

عضو لجنة الاعمال القياسية ومصادر التلوث كاتدرائية البحث العلمي. ولجنة خطة بحوث ورسائل مكافحة التلوث كاتدرائية البحث العلمي. مستشار المديرية العامة للأحياء والبيئة بالبحوث

للجنة الأمريكية لعلوم الهواء من التلوث. ورصيده العلمي على ٨٤ عاماً نال الكثير من التكريم محلياً وعالمياً. حصل على جائزة البيئة في الطب البيئي ١٩٨٢. وسام العلوم والفنون من البيئة الأولى ١٩٨٤.

تم ابراج اسمه ضمن موسوعة الشخصيات البارزة بمصر التي تشرف عليها هيئة الاستعلامات ١٩٨٨. تم ابراج اسمه ضمن الموسوعة الأمريكية لأم الشخصيات العالمية ١٩٩١. تم اختياره كعضو في المجلس الدولي للبحوث للمؤتمر الدولي الثالث لنوعية الهواء والمناخ داخل لجانى والاسكان للجنة التي دعا بكندا ١٩٩٥



## تعاون مصري ألماني لانتاج بطاطس مهندسة وراثياً

عاد محمود محمد صفر - استاذ مساعد التكنولوجيا الحيوية النباتية بقسم زراعة الحبوب والأشجار البيئية شعبة الهندسة الوراثية بالمرکز القومي للبحوث بعد زيادة لجامعة هانوفر بألمانيا قام خلالها بجولة على معاهد بحوث أمراض النبات بهدف تبادل الخبرات حول انتاج نباتات مهندسة وراثياً وذلك استكمالاً للأبحاث المشتركة

مع الجانب الألماني في هذا المجال منذ ١٩٩٨ حيث كان للتفريق عليه انتاج بطاطس مهندسة وراثياً مقاومة للفيروس PVY وعمل خرائط وراثية للشعير المصري بهدف تصديق بعض المعاملات الوراثية المرتبطة بجينات مقاومة الأمراض وكانت الزيارة بمثابة تقييم لما تم انجازه خلال السنوات الماضية وما هو مقترح لتطوير هذا التعاون وإمكانية الحصول على دعم

حقيقي لهذا التعاون استكمالاً للاتفاقيات الموقعة بين المرکز القومي للبحوث ووزارة التعاون الدولي الألمانية. تم بالفعل انتاج بطاطس مهندسة وراثياً مقاومة للفيروس PVY باستخدام الاجور باكتريوم وتم اختيار النباتات المحورة وراثياً بمعرفة الحانب الألماني وتم الاتفاق على تقييم سلوك هذه النباتات في الحقل واختبار مدى مقاومتها للإصابات الفيروسية تحت

الظروف المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

الطرق المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

الطرق المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

الطرق المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

الطرق المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

الطرق المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

الطرق المصرية بكلية الزراعة جامعة القاهرة. عرض د. خضر افاناً جديدة للشراكة والتعاون في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية مع الجانب الألماني تتضمن انتاج نباتات فول خالية من مسببات انتعيا الفول باستخدام التقنيات الحيوية النباتية وانتاج نخيل مهندس وراثياً مقاوم لمسوسة الخنيل الحمراء.

# مصادر التكنولوجيا عام ٢٠٠٢

نستكمل في هذا العدد ما قد بدأناه في العدد السابق من استعراض لأهم التطورات التكنولوجية التي حملها عام ٢٠٠٢ في عالم التكنولوجيا.

حمل عام ٢٠٠٢ لعالم التكنولوجيا الكثير من التطورات الكبيرة سواء في مجال معدات الكمبيوتر أو البرمجيات أو الخدمات أو الاتصال الذي يسهل تدفق المعلومات ووصولها بفعالية وسرعة وأمان.

## مصريون يقدمون نظام «لينكس» باللغة العربية

### مصر الآن لتعمل البرقاعة «شعور» من الإنترنت



د.إبراهيم الخوليقي، مدير تطوير الأعمال في

للعنصر العربي على الإنترنت سيبدأ من عند مستخدمي الإنترنت في العالم العربي وهذا الأمر يحدث في كافة أنحاء العالم حيث عندما يتواجد العربي بلغات محلية يولد استخدام الناطقين بهذه اللغة للإنترنت. أكد أن الطلب على البرامج العربية سيستمر تنويعاً كبيراً خلال الفترة المقبلة يقول كريم رمضان، مدير عام مايكروسوفت مصر لنا أنه ضرورة مراعاة فريق اللغة عند الترجمة لأن لكل لغة ميزاتها الفريدة التي تتطلب معالجة متفصلة.

قدمت مصر أيضاً خلال العام الماضي برنامج الوثائق العربية الذي يمكن من إدارة الوثائق في المؤسسات بطريقة ملائمة.

في مجال البرمجيات عرضت «سيسكو سيستمز» المتخصصة في شبكات الإنترنت أداة ليتمكن شركاء سيسكو من تزويدها بملحوظات حول علاقاتهم مع الشركة من خلال هذه الأداة الإلكترونية.

وعرضت «اسكتانيا» للشركة الأردنية المتخصصة في توفير تقنيات البرمجيات وأنظمة منصة لرسائل الواسلة للخدمة «إي إم إس» وهي قادرة على إرسال رسائل محفزة تضم رسائل متحركة وكذلك استقبالها وحفظها وتبادلها بين شبكية متنوعة من المصادر مثل التطبيقات للخدمة والبريد الإلكتروني والتلفزيونية ويمكن أن تحتوي هذه الرسائل على نصوص ورسوم جرافيكية وصوت ونهيد.

ومن أهم الاتجاهات الكبرى للبرمجيات العام الماضي أعلنت «إي إم إس» عن تغيير نظام التشغيل لينكس، الذي يعد من أشهر أنظمة التشغيل للمصادر المفتوحة وجاء تعريب نظام التشغيل لينكس، كتجربة للجهود الفعالة التي بذلها فريق «إي إم إس» في مركز القاهرة لتطوير البرمجيات.

تمكن فريق العمل في القاهرة من الوصول بنجاح إلى الكائنات الأساسية التي تمكن نظام لينكس، من التعامل بشكل مناسب مع النصوص المكتوبة باللغة العربية وتمكن من إطلاق مجموعة من المستويات والتطبيقات التي أصبحت متوفرة حالياً في جميع النسخ المتوفرة ويمكن تحميل لينكس من الإنترنت من الموقع:

<http://open.mf.open.group.org/pub/open/R2.1.30/bidi>

شملت عملية التعريب أجزاء مهمة من واجهة الاستخدام والبرمجيات المتعلقة بالداخلات والمخرجات وتعريب تطبيقات الأساسية مثل تحديد النص والبريد.

أعلنت «إي إم إس» أيضاً مجموعة جديدة من برمجيات الأداة الثانية (تطوير) والتي تساعد الشركات على ميكة طرق إدارة ماضيها التكنولوجية الأساسية ما يعطها تركيز بصورة أكثر على مشاريعها الاستراتيجية حتى يستطيع تقديم دعم أفضل في عملاتها.

**تلفزيوني**  
تشمل برمجيات «تلفزيوني» (٦٦) ناعلاً جديداً بإمكانات متطورة لإدارة الحسابات والمخزن وغيره ما يحدث مستطيع الشركات توظيف

## البرمجيات العربية

تكنولوجيا المعلومات بصورة أفضل في سبيل تحقيق أهدافها العملية وهو الأسلوب الذي يسمى إدارة الآثار العملية الذي يساعد الشركات على التعرف على مشاكلها المحتملة قبل وقوعها وسهول على العاملين في أقسام تكنولوجيا المعلومات تحديد الأولويات وإدارة الأنشطة المطروحة مما يؤدي إلى تحسين قدرة الشركة على اتخاذ قرارات عملية صائبة مبنية على رؤية شاملة لبيئة عملهم التكنولوجية.

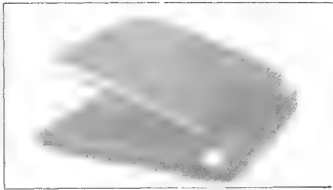
كما أعلنت «إي إم إس» أيضاً خلال العام الماضي عن تقديمها برنامجاً جديداً مصمماً خصيصاً لمساعدة شركات توريد خدمات الاتصالات على تطوير خدمات جديدة عالية الأرباح وهذه البرمجيات هي «جوب سيرفر تيكلميك بلينكيش» سورس السحبة ١.٢ وهذه البرمجيات بوضعها على الأجهزة الرئيسية بمقرها تخفيض نفقات تطوير التطبيقات وتبسيطها بنسبة تتراوح بين ٨٠٪ إلى ٩٠٪ كما أنها تادي بي إم إس في بعض البرمجيات التي تساعد الشركات على تحسين اتصالاتها بينها وبين مختلف شركائها وصلاتها خارج مؤسساتها ومن هذه البرمجيات «توريس نتورك» و«ديتو».

**تقنية العربية**  
وعلى صعيد تطوير البرمجيات في المنطقة العربية أعلنت شركة صخر لإبراهيم الكمبيوتر عن تعاونها مع عدد من الشركات المحلية في قطاع التكنولوجيا مثل مايكروسوفت وانتل من أجل تحقيق التكامل بين الحلول العربية الرائدة تبع هذا التعاون وجود رؤية مشتركة قسمة من خلالها الشركات التكنولوجية الكبرى إلى تبنى حلول عربية جاهزة تعمل على بيئة تشغيل الخاصة بها من أجل توفير حلول عربية شاملة لدى تعاملها مع الأسواق العربية.

## السرعة والاتصال الطلوع من

في مجال الطابعات أعلنت «كانون» عن طرح طابعتين جديدتين هما طابعتا النفت القشاع «إس ٨٢٠» و«إس ٩٢٠» وتبلغ السرعة في الطباعة لهذه الطابعات ٢٤٠٠ × ١٢٠٠ نقطة في البوصة مع استخدام ستة أحبار ملونة معا. وتبلغ سرعة الطباعة ١٤ صفحة في الدقيقة في حالة الطباعة الأبيض والأسود و١٠ صفحات في الدقيقة في حالة طباعة الصور الملونة.

وفي تطوير كبير آخر تم الإعلان عن الطباعة النافثة الملونة «إل سي ٩١٨٠»



بعد أن كانت الأجهزة الرئيسية بجسم القرفة الآن هذا هو حجمها «ماجنيا إس جي ٢٠»

تطور سريع للكمبيوترات المحمولة «ساتلايت ٥٢٠٠»

# كمبيوتر محمول أصغر

بهذه التكنولوجيا مثل بعض التليفونات المحمولة. وللإضافة التي وضعت «نوشيبا» في منافسة حقيقية مع الشركات الأمريكية هو إعلانها خلال معرض «جينكس» الماضي عن مجموعة من الأجهزة الرئيسية Servers

أطلقت عليها أسماء «ماجنيا زد ٢١٠» و«ماجنيا إس جي ٢٠».

لكن الشركات الأمريكية في المقابل لم تغف مكتوفة اليد وإنها أعلنت عن الكثير من المنتجات أيضا حيث أعلنت «إي بي إم» عن أصغر كمبيوتر للجيب أطلقت عليه اسم «ميني باد» الذي يمثل ثورة تحدثت

الكمبيوتر عبر تطوير قدرات أجهزة الجيب لتوازي الكمبيوترات المكتبية من حيث تكامل الوظائف.

## «ميني باد» أصغر كمبيوتر في العالم

يؤكد أحمد خليل المدير التقني لنوشيبا بالمنطقة خلال زيارته الأخيرة للقاهرة إن الكمبيوتر المحمول يجب تحديثه كل ٤ أشهر إذ تظهر الكثير من التكنولوجيات الجديدة التي من شأنها زيادة القدرة على العمل وزيادة السرعة والفعالية

### المساعد الرقمي

من المنتجات المهمة التي تم طرحها أيضا «جهاز إي ٧٤٠» المساعد الرقمي PDA كما تم طرح جهاز آخر من نوع «إي ٢٣٠» ويتمتع «إي ٧٤٠» بتكنولوجيا «واي فاي» التي توفر اتصال «بلوتوث» اللاسلكي بين أي مدات لفضائية مما يمكنها من الاتصال بأي جهاز لديه إمكانية الاتصال

مع أهم الاتجاهات التكنولوجية للعام الماضي بروز شركات يابانية لتنافس الشركات الأمريكية العتيدة في هذا المجال ومن أهم الشركات اليابانية التي ظهرت «نوشيبا» حيث طرحت أول كمبيوتر محمول متعدد الوسائط يضم مشغلا للأصراص الفيديو والأقراص المدمجة مع إمكانية الكتابة على الأقراص من خلال هذا المشغل.

أطلقت «نوشيبا» على الكمبيوتر اسم «ساتلايت-٥٢٠٠» كما تم طرح الكمبيوتر المحمول «ساتلايت-درو (٦١٠٠)» الذي يعتمد على معالج إنتل بنتيوم ٤ إم وتصل سرعته إلى ٢ جيجا هيرتز ويتميز أيضا بقدرة الاتصال اللاسلكي.

ومن المنتجات التي طرحتها «نوشيبا» قبل ساتلايت برو (٦١٠٠) كل من «ساتلايت-٢٤٠٠» و«ساتلايت-١٠٠» الذي كان يعد أول كمبيوتر محمول يحتوي على جهاز للتحكم من بعد بالإضافة تحت الصمراء في جميع تطبيقات الوسائط المتعددة التي يوظفها، كما تم طرح «ساتلايت-١٢١٠» أيضا

## وسائط تخزين ذكية

في مجال وسائط التخزين قدمت «بريمير» للكمبيوتر أصغر جهاز للتخزين أطلقت عليه اسم «تريك ثوب درايف» ويمكن تركيبه في فتحة «يو أس بي» الخاصة بالكمبيوتر واستخدامه في تخزين البيانات ونقلها بعد ذلك بسهولة بدون الحاجة إلى كاسات أو بطاريات أو أي وسائط وتتراوح البيانات التي يمكن لـ «تريك» حملها ما بين ٨ ميجابايت إلى ٢٥٦ حسب نوعه

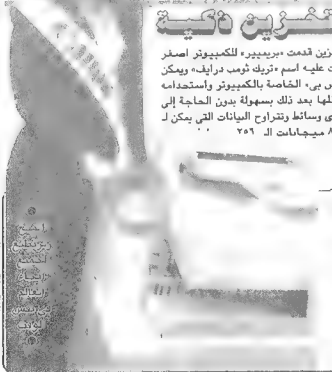


- أصغر جهاز تخزين في العالم ●

## معدات الطباعة الإلكترونية

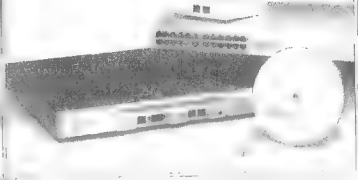
التي تصل سرعتها للطباعة إلى ٦٦ صفحة في الدقيقة عند الطباعة غير الملونة مما يلبي احتياجات الأقسام الفنية الداخلية والشركات والمؤسسات الكبرى ومحتثي اللون الجرافيك والطابعات التجارية التي تتغلب سرعة في المعالجة وطباعة ذات مستوى رفيع ويرمحل ثابت في نفس الوقت.

وقدمت كانون أيضا طابعة «إيج زد» التي تعمل كمركز للاتصالات يمكنه إدارة الوثائق وطابعها وإرسالها إلى جهات متنوعة في جميع أنحاء العالم.



أحمد خليل  
المدير التقني  
لنوشيبا  
بمنطقة الشرق الأوسط

# سرعة الاتصال بالإنترنت عامل حاسم في التجارة الإلكترونية



مؤسسي نموذج للشبكة اللاسلكية

## الشركات تدرك أهمية سرعة الاتصال بالإنترنت في الأعمال

في مجال الاتصالات، أيضا بدأت العديد من الشركات في المنطقة العربية تقديم خدمات الجيل الثالث من الاتصالات المصغرة ومن هذه الشركات «بتلكو» في البحرين الأمر الذي يمكن الناس من الوصول للإنترنت في الأماكن العامة عن طريق وصلة واي فاي في جهاز الكمبيوتر اليدوي «كمبيوتر الجيب» وبسرعة تزيد خمس مرات عن السرعات المعتادة لتصل السرعة إلى 11 ميجابايت في الثانية.

### لوتس نتس

وكان لشركة «داي بي إم» أيضا مساهمات في مجال الاتصالات حيث طرحت «داي بي إم» برنامج «لوتس نتس» وبرنامج «نوميو ٦» وهما جيل جديد من منتجات البرامج للخدمة لمساعدة الشركات في الطرق الأوسع على تحسين اتصالاتها والتواصل داخل مؤسساتها وكذلك للشركاء والمعلماء في الخارج تشمل مزاي إدارة التكلفة في البرامج الجديدة تكنولوجيا مبتكرة تساعد في تعزيز الأجهزة الخاصة بالخوادم (الأجهزة الرئيسية) ونقل استخدام الذاكرة وتقليل مستوى اشغال الشبكة ذلك كله يؤدي إلى

تعزيز إنتاجية المستخدمين وتقليل التكاليف بالنسبة لاداريين وتوفير القوة والروية لمطوري البرامج. كما أعلنت «سبيمول تكنولوجيز» المتخصصة في مجال إجراء العمليات الخاصة بالكمبيوتر بصورة منتقلة عن نظام «سبيمول مومبياس» اللاسلكي وهو أول نموذج لشبكة لاسلكية في هذا المجال ويعمل على تقليل نفقات تصديق وإدارة وعمليات التطوير المساهمة بامتلاك شبكات لاسلكية في المؤسسات

فبعد عمل شبكة داخلية LAN يحتاج عملاء الشركة إلى شراء وبيع وإدارة منتجات منفصلة وخاصة والأمن اللاسلكي وإدارة الشبكات وإمكانية الاتصال عبر الأجهزة اللاسلكية وقد وضعت «سبيمول» جميع هذه الإمكانيات في «مومبياس».

ولدى الإمارات قدمت «الإمارات للاتصالات» والمواطنة إمكانية لمستخدمي الإنترنت للحصول على سرعة تبلغ ٢ ميجابايت كما تعتزم الشركة أيضا تقديم الإنترنت بسرعات عالية مع مساعدة القنوات التلفزيونية عبر كابل واحد بالتحديد مع موزعة الزود

### اختبار DNA قبل عمليات زرع الأعضاء

الالكتروني وتصلح الشركة العالمية والوصول على الشبكات المحلية والانترنت كما يستطيع المستخدمون أيضا نقل الملفات والاستفادة من تكنولوجيا «إف إي بي» لنقل الملفات من الانترنت وتبادلها مع الزملاء وإجراء عمليات الشراء مباشرة عبر الانترنت. كما ان هناك ميزة أخرى تتفوق بها الاتصالات عبر الأقمار الصناعية على خدمات جوي بي آر إس، ألا وهي ان تغطية الخدمة ليست محدودة بمعنى انتشار البنية الأرضية بل هي متوفرة في أي مكان من البلدان القصص والتصنيع التي تقع ضمن مجال القمر الصناعي وهذا يعني ان المستخدمين سيتمتعون بأقصى درجات المرونة التي توفرها لهم الخدمة حتى يتمكنوا من أداء عملهم في أي وقت ومن أي مكان. وبخلاف التكنولوجيا جميع المجالات بقوة وشهدت تطورا خاصة في مجالات العلوم والطب وطرحت شركة «بيو» نظاما لاختبار الصامض الربيبي النووي DNA لتحديد امكانيات إجراء عمليات زرع لبعض الأعضاء. أطلقت شركة «بي رويو تيكس» على الجهاز اسم «مارك».

# الكاميرات الرقمية تفسر في لغة على التلاخيص

●

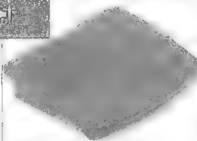
أحدث  
الكاميرات  
الرقمية  
٢٠٢٠ م

●

في مجال الكاميرات طهرت كاميرا التسجيل الرقمية  
أكثر من ٢٠٠٠ وهي مرودة بمنيت الصورة البصرية الذي  
يجعل الصورة ثابتة دون أن تقل جودتها والكاميرا مجهزة  
بنظام انتقال "بيكس" يقوى الوضوح والحساسية وتضم  
الكاميرا مميزات جديدة لعملية التصوير منها مفاتيح الضبط وإمكانية  
التسجيل على قرص صلب أو على كاميرا أخرى وضبط سرعة تركيب  
الصورة وانهاير لوحات ألوان معيارية للمحترفين وسعة الوضوح الذي تقلب  
الصورة عند تصوير شاشة تلفزيونية أو شاشة كمبيوتر وتضمنت الكاميرا أيضا تعديلات  
جديدة على الصورة والصوت وإمكانية وصل الكاميرا مع جهاز الكمبيوتر

## أحدث كاميرات

قدمت "إيس آر ريكوردينج" خلال العام الماضي  
موديم جديد هو ٩٠٠٠ شور كونكت أي دي إس  
إل الذي يستطيع التوافق مع رغبات المستخدمين  
في عمل اتصال عالي الجودة بالإنترنت وكذلك  
تقديم خدمات الاتصال بالطاقم العربي.



موديم شور كونكت ٩٠٠٠

## الحفظ

طرحت إحدى الشركات جهاز  
"الحفظ" للجيب ويحتوى هذا  
الجهاز الذي يمكن وضعه في  
الجيب على ثلاثة كاملة للقران  
الكريم باللغتين العربية  
والانجليزية تساعد على حفظه  
كما يحتوى على الأربعين  
حديثا النووية باللغتين العربية  
والانجليزية وعلى مناسك الحج  
والعمرة باللغتين أيضا.

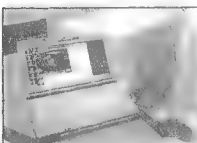
ومن المنتجات التكنولوجية

المتنوعة  
التي  
ظهرت  
أيضا  
شاشات  
متطورة  
تساعد  
مشاهدة القنوات في السيارة على  
استخدام

م الكمبيوتر أو مشاهدة قنوات  
التلفزيون في أي مكان حتى  
داخل السيارة.

## الجيت الثالث ثامن الاتصالات

لتقديم خدمات جديدة ومتطورة  
وأصاب فيديرسون "ويتز" في مشهد  
نطاق الاتصالات بقال الخدمات مولات  
نمو هائلة جدا، خاصة وأنه من المتوقع  
أن تشهد شبكة الإنترنت تحولاً  
إلى موديم مستخدم جديد خلال الستين  
المتأخرين وما لا شك فيه بأن هؤلاء  
المستخدمين الجدد سيترقبون في  
استغلال شبكة الإنترنت من أي مكان  
الوقت والمكان، فأن مستخدمي  
الأجهزة الثلاثة سيتوقعون الحصول  
على المعلومات التي يريدونها من شبكة  
الإنترنت في أي وقت ومن أي مكان ونفس  
السرعة والسهولة والرياء التي تقدمها أنظمة  
الإنترنت التقليدية من الكتب أو النسخ  
وعند مقارنته لوست تكنولوجيز للاتصالات  
والاستخدامات فائدة على وجه الخصوص  
للخلفاء المستخدمين بشكل فعال ومن أهمها  
ضمن شبكة واحدة وتحت إشراف إدارتها  
الشبكة في أنها توفر حلاً شاملاً  
سريعاً لشركات الاتصالات من تقديم قائمة  
متنوعة من الخدمات التطورية التي تشمل  
الاتصالات الفعالة والاعتمادية والتطبيقات  
المربحة والمطابقة لاحتياجاتها.



يوسا هذا مظهر ما توفره شركات الاتصالات  
سواءه هو أن عملية التحول هذه ستفقد  
أصابع استغلالها القدرة على عملية تجديد  
كاملة وأصبح الصلح في لوست فائدة على  
توفير التكاليف التي يحملونها بغض النظر عن  
القيمة التي يولونها لانتقال إليها  
وتتطلب لوست في التزامها هذا من محل  
طويل وحال بالاعتمادات على صعيد  
مساعدة المؤسسات والشركات في التحول  
من أجهزة وأنظمة الجيل الأول العادية إلى  
الشبكات الرقمية وهكذا. ستتطلب شركات  
الاتصالات المالية والشركات الجديدة التي  
ترغب في تطوير أساليبها وهي تعلم أنه  
بإمكانها الاعتماد على شركة لوست

تتفك شركة لوست تكنولوجيز-  
لتقديم مظهر وسريع لخدمات  
ووسميات الاتصالات في العالم على  
مساعدة مزودي خدمات الاتصالات  
اللاسلكية في العالم للتحول بشكل  
سلس وسريع في الجيل الجديد من  
الخدمات والتطبيقات للمبة مع  
الاتصالات حيث تقوم لوست حاليا  
بتطوير شبكة جديدة من الأنظمة التي  
تسمى في مايفر، بالجيل الثالث  
والتي يمتاز بقدرة على منح مزودي  
خدمة الاتصالات اللاسلكية بكمز قدر  
من المرونة لدى اختيارهم للتحول التي  
تناسب احتياجاتهم ومتطلباتهم أسواق القرن  
الحادي والعشرين في قطاع الاتصالات  
وهكذا، تبدو لوست تكنولوجيز مهية تماما  
لقيادة جيل جديد تماما من أجهزة وأنظمة  
الاتصالات اللاسلكية للتطوير.  
أعلن فيديرسون، المدير العام لشركة  
لوست تكنولوجيز في منطقة الخليج العربي  
بقوله: إن شركة لوست مهية تماما لخدمة  
مزودي الخدمة المحليين وأجدد كما أنها في  
مدى سعيها بأن يساعدتهم في التحول في  
الجيل الجديد من الخدمات والتطبيقات للتطوير  
في عالم الاتصالات وذلك لا تتفقد من خبرة  
واسعة اتقنا في التقنيات الرقمية السائدة في

# الأشعة المجهولة

## في الأرض.. والهواء.. والفضاء الخارجي

التي استخدموها في تجاربهم. ومنذ عام ١٩٠٣ لاحظ أن الأشعة الكهربي المشحون يفقد شحنته ببطء حتى بعد عزله وتغطيته بحواجز سمكية من الرصاص لمتص أية إشعاعات قد تكون هي السبب في فقد شحنة الكشف ولكن هذه الحواجز لم تؤثر على الكشف.

منذ اكتشاف العالم الفرنسي هنري بيكريل لظاهرة النشاط الإشعاعي في عام ١٨٩٦ قام علماء كثيرون بدراسة الإشعاع النووي في الأرض والهواء والفضاء الخارجي وقد تضمنت تجارب عن خصائص أشعة ألفا وبيتا وجاما. لاحظ هؤلاء العلماء وجود أشعة مجهولة تؤثر في الأجهزة

عام ١٩١١م حتى ١٩١٢م وقد استخدم في رحلاته بالوناً فوق مدينة فيينا والمنطقة المحيطة بها لقياس شدة هذه الأشعة وتغيرها مع الارتفاع عن سطح الأرض. وكانت هذه الرحلات تجرى ليلاً ونهاراً، لتحديد مصدر هذه الأشعة وكذلك تمت إحداهما خلال فترة كسوف الشمس في أبريل عام ١٩١٢م. وقد استخدم فيكتور هيس في تجاربه الكتروسكوباً لقياس تآثر الهواء وتأثيره مع الارتفاع عن سطح الأرض فلاحظ أن التآثر يقل مع الارتفاع عن سطح الأرض حتى يصل إلى أقل مستوى له عند ارتفاع ١٥٠٠ متر ثم يبدأ بعد ذلك في



إعداد:  
د. هبة مصطفى  
فهد البستاني  
أستاذة الفيزياء

الازدياد حتى أعلى ارتفاع وصله هيس وهو ٥٢٠٠ متر ولم يتغير مقدار التآثر بين الليل والنهار عند نفس الارتفاع مما يعني أن الشمس مصدر الأشعة وأعلن هيس في بحث نشره أن مصدر الزيادة في التآثر هو أشعة الأشعة وحصل العالم فيكتور هيس على جائزة نوبل في الفيزياء في عام ١٩٣٦ لبحوثه على الأشعة الكونية.

إن تسمية الأشعة القادمة من الفضاء الخارجي باسم الأشعة الكونية ترجع للعالم الأمريكي روبرت ميليكان. حيث أجرى بحثاً عديدة على الأشعة الكونية شاركته فيها مجموعة من معهد كاليفورنيا التقني وتبين أن هذه الأشعة تسقط على الكرة الأرضية بصفة دائمة طوال الليل والنهار وفي جميع فصول السنة.

كذلك تبين أن الأشعة الكونية تتكون من: ٨٥٪ بروتونات، ١٤٪ أشعة ألفا وحوالي ١٪ من نوى عناصر تتراوح شحنتها بين ٤ إلى ٢٦.

لذلك استنتج العلماء أن هناك أشعة مجهولة لها قدرة خارقة على النفاذ خلال الأجسام فهل يرجع مصدرها إلى الصخور الأرضية المحتوية على بعض النظائر المشعة؟ إن كان الأمر كذلك استخدم العلماء الكشف في مواقع مختلفة بعيداً عن الصخور فوجدوا هذا الإشعاع في كل مكان حتى في أعماق البحار والمحيطات.

أخذ العلماء أجهزتهم ونزلوا بها إلى الأنفاق الواقعة تحت سطح الأرض في مدينة لندن.. تلك التي تسير فيها قطارات المترو فوجدوا أن نفس الأشعة النفاذة استطاعت أن تخترق طبقات من الأرض سمكها ثلاثين متراً لتصل إلى النفق وتؤثر في أجهزتهم

أخذ العلماء يجرّون تجاربهم ليعرفوا مصدر هذه الأشعة ولم يكتفوا بالنزول إلى أعماق بعيدة تحت سطح الأرض للكشف عن وجود هذه الأشعة بل صعدوا أيضاً إلى قمم الجبال وأجروا تجاربهم هناك.

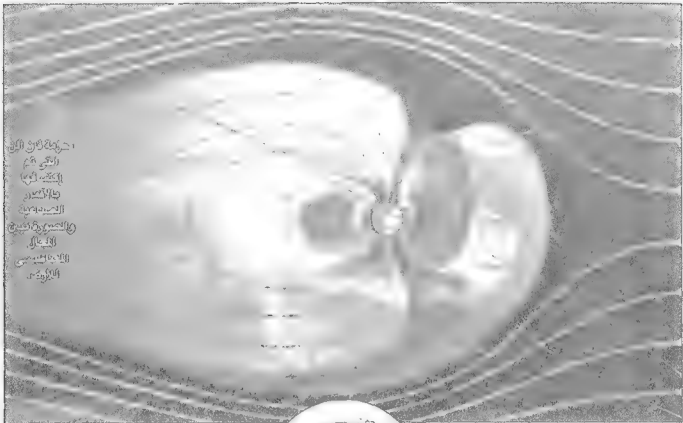
وفي عام ١٩١٠م بدأ العلماء بصعدون في بالونات مصطحبين معهم الكتروسكوبات إلى ارتفاع ٥ كيلو مترات فوجدوا أن معدل التفرغ لم ينخفض بل كان يزداد بازدياد ارتفاعه. وشاهد هذا التأثير العالم فيكتور هيس في النمسا في عام ١٩١١م والعالم كولرستر في ألمانيا في عام ١٩١٤م. ووجد أن المعدل أن شدة هذه الإشعاعات المجهولة كانت تزداد كلما ارتفعوا في الهواء إلى أن وصلوا إلى ارتفاع ٩ كيلو مترات.

### ١٠ رحلات

امتلك العالم فيكتور هيس الشجاعة الكافية للقيام بعشر رحلات متنوعة في الفترة من



استخدمت البالونات في دراسة الأشعة الكونية قبل اكتشاف الأقمار الصناعية



أشعة كونية  
والتي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي  
التي هي

## قادرها خارقة على الفضاء خلال الأجسام والجدران السميكة



العالم الأمريكي كارل أندرسون الذي  
شارك العالم روبرت ميليكان في اكتشاف  
الأشعة الكونية

- ١٤ والقريب يوم نظير الهيدروجين المشع. وبذلك فإن جرعات التعرض الإشعاعي تزداد مع الارتفاع عن سطح الأرض والطيارون ورواد الفضاء يتعرضون إلى جرعات إشعاعية عالية بسبب طبيعة عملهم لذلك تتبع الاحتياطات اللازمة لسلامتهم. لقد زادت بحوث الأشعة الكونية خلال الثلاثينيات من القرن العشرين مع تطور أجهزة الكشف عن الأشعة النووية مثل عداد جايجر الذي يتميز بصغر حجمه وسهولة تشغيله وهو عبارة عن أسطوانة نحاسية يمر في وسطها سلك من مادة التنجستن وهي موجودة بداخل أنبوبة زجاجية مفرغة من الهواء والسلك يمثل القطب السالب والأسطوانة تمثل القطب الموجب وهما موصلان ببطارية.

### مواقع متعددة

تم قياس شدة الأشعة الكونية في مواقع متعددة من العالم لغرض المقارنة والاستنتاج ولم تفسر الكثير من النتائج إلا في الخمسينيات عندما بدأت أبحاث الفضاء واستخدام الأقمار

إن الأشعة الكونية ذات طاقة شديدة الارتفاع وتتراوح بين ١٠ إلى ١٠ الكيلو فولت لذلك فهي تنفذ خلال المنشآت والجدران السميكة وتغوص في أعماق الأرض والمصيطبات بدرجة كبيرة وهذه الأشعة تنفذ في أجسادنا بسهولة دون أن نشعر بها لأن الكمية التي تصل إلينا منها صغيرة لحسن حفظنا ونحن لا نستطيع تلفيها إلا إذا قمنا في بيوت من الرصاص سمك جدرانها لا يقل عن مترين أو عشنا في البحر على عمق أكثر من ٢٠ متراً.

إن الأشعة الكونية ذات الطاقة شديدة الارتفاع والتي تدخل الغلاف الجوي يطلق عليها اسم الأشعة الكونية الابتدائية وهذه الأشعة حينما تصطدم مع أنوية ذرات العناصر المكونة لهواء الأرض ينتج عنها أشعة ثانوية تتكون من الككترونات وبوزترونات وميزونونات وأشعة جاما ونيوترونات وهذه الأشعة الثانوية يطلق عليها اسم شلال لأشعة الكونية وذلك لتكون عدد هائل من الأشعة في آن واحد

### ذرات الهواء

فالجسيم الأولي مثل البروتون يصطدم مع نوى ذرات الهواء مكوناً جسيمات ثانوية ذات طاقة كبيرة تعمل على تكوين مئات الملايين من الجسيمات الأخرى الثانوية ومنها الككترونات والبوزترونات والميزونونات.

ثبت أن مصدر الأشعة الكونية هو النجوم الكبيرة. إن معظم الأشعة التي تصل إلى مستوى البحر هي الأشعة الرئيسية التي تتمكن بسبب طاقتها العالية من النفاذ من الغلاف الجوي. وتم الكشف عنها لعدة مئات من الأمصار تحت سطح البحر أيضاً باستخدام أجهزة قياس عالية الدقة. إن الأشعة الكونية تنسب في تكون الأشعة الثانوية وبعض النظائر المشعة مثل الكربون



# تقوس في البصائر بسبب طاقات القمر الصناعي

الصناعية في تزويد العلماء بمعلومات كثيرة. في بداية عام ١٩٥٨ أطلق القمر الصناعي الأمريكي المستكشف الأول وكان ضمن الأغراض العلمية لهذا القمر هو تسجيل شدة الأشعة الكونية في الارتفاعات العالية في مدار القمر وكان العالم الأمريكي فان آلن الاستاذ بجامعة ايوا هو المشرف على هذه البحوث. وعند تحليل النتائج تبين للعلماء وجود منطقة عالية الإشعاع وقد علل العالم فان آلن أن المجال للمغناطيسي للأرض يعمل على انحراف جسيمات الأشعة الكونية التي لها شحنة كهربائية ويغير مسارها المستقيم إلى مسار دائري ويسبب اختلاف شدة المجال المغناطيسي الأرضي فان مسار الجسيم المشحون يخذ الشكل اللولبي مؤدياً إلى حصر الجسيمات في منطقة محيطة بالكرة الأرضية تشبه الحزام.

اثبتت نتائج القمر الصناعي المستكشف الرابع والتجديدات النووية التجريبية التي أجريت على ارتفاع ١٣٠٠ متر فوق سطح الأرض والتي أجريت في شهرى أغسطس وديسمبر ١٩٥٨ صحة تفسير فان آلن ولذلك أطلق اسمه على هذه الأحزمة التي تحيط بالكرة الأرضية وتعرف باسم «أحزمة فان آلن».

أرسلت بعد ذلك أقمار صناعية مزودة بعددادات جاييجر وكوشلف وميضية بغرض تعيين نوع وطاقة الأشعة الكونية للتواجد في أحزمة فان آلن بالإضافة إلى شدتها.

## حزامان رئيسيان

تتكون أحزمة فان آلن من حزامين رئيسيين ويقع الحزام الداخلي الأقرب إلى الأرض على بعد يتراوح بين ١٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ كيلو متر ويتكون معظمه من بروتونات ذات طاقة تصل إلى ٢٠ مليون إلكترون فولت. أما الحزام الخارجى فيقع على بعد يتراوح بين

# المجال المغناطيسى للأرض.. يهدد

الجسيمات الدقيقة والتي كانت تسمى بالجسيمات الأولية فقد اعتقد العلماء أن الجسيمات الناتجة من التصادمات هي من المكونات الأولية للمادة مثل الإلكترون ثم ثبت أن هذه الجسيمات تتكون بعد التصادم لأنها إما أن تتحلل إلى جسيمات أخرى أو تنتج جسيمات أخرى عند التصادم. أما الجسيمات الأولية فهي التي لا تتحلل إلى جسيمات أصغر منها وهي قليلة العدد مقارنة مع الجسيمات الدقيقة التي تجاوز عددها المائتين.

ساهمت هذه البحوث أيضاً في اختراع وتطوير معجلات الجسيمات التي صممت لانتاج

١٠ آلاف إلى ٢٠ ألف كيلو متراً ويحتوى معظمه على الكيونات ذات طاقة تصل إلى عدة مليونات من الإلكترون فولت.

إن هذه الأحزمة تصل إليها الأشعة الكونية بصورة مستمرة ويتسرب منها كميات إلى الأرض بسبب تغير شدة المجال المغناطيسى الأرضي ازدادت كثافة الأشعة النووية في الأحزمة بسبب الضجارب النووية فوق سطح الأرض خلال الخمسينيات والستينيات قبل توقع معاهدة حظر التفجيرات النووية فوق سطح الأرض والتي لم تلقى بها كافة الدول الملائكة للنفقات النووية مثل فرنسا والصين والهند.

ساهم اكتشاف الأشعة الكونية في تطور بحوث





العالم الأمريكي روبرت مليكيان

العامل وأصبح العديد من العلماء يعتمدون على استخدام الأشعة الكونية في إجراء بحوثهم التي تتعلق بالجسيمات ذات الطاقة العالية.

## مسارها المستقيم إلى دائري

- كيفية اختراق الأشعة الكونية للمسافات التي بين النجوم والمجرات للوصول إلى الأرض.

- نوع توزيع هذه الأشعة على الأرض هل هو متجانس أو غير متجانس.. أن هناك دراسات واسعة تستخدم فيها الراصد الفلكية والمركبات الفضائية ويعكف للباحثون على دراسة أصل الكتلة وطبيعة القوى وتركيب الكون ومعرفة أسرارها الغامضة.

كما يقوم العلماء ببناء المعجلات العملاقة لفرض إنتاج الجسيمات ذات الطاقة المشابهة لطاقة جسيمات الأشعة الكونية ومثال لذلك جسيمات الميزونات ونظراً لاحتياج مليارات النولارات لبناء هذه المعجلات توقفت هذه البحوث في بعض

جسيمات بطاقة عالية واهتمت بفيزياء الجسيمات الدقيقة

### مصدرها وأسبابها

بدأت مركبات الفضاء تحمل الأقمار الصناعية لدراسة أصل الأشعة الكونية بصورة مباشرة ودراسة مدى تأثيرها بنشاط الشمس بالإضافة إلى دراسة الأشعة الراسيوية المنبعثة من للمجرات. إن الطاقة العالية التي تتحرك بها جسيمات الأشعة الكونية دعت العلماء لمحاولة فهم مصدرها وأسبابها ومراحل التعجيل التي تمر بها وأن الدراسات التي تسعى للإجابة عن هذه الأسئلة تعتمد على المعلومات التالية وهي:



# الغذاء

## النقص الحاد في الفيتامين

### المرقسون بمنتجاته .. خط

متعددة، فمنها ما يجعل باخراخ بعض عناصر الغذاء، أو يمنع الامتصاص، ومنها ما يعوق تحويل الغذاء المضموم إلى صوره التي توافق الإنسادة منه. ومنها ما يتسبب في تثبيط الشهية للطعام، مما يؤدي إلى إنقاص الأوزان، وتظهر علامات نقص التغذية على الأبدان.

ومن هنا أنواع تزيد من الشهية للطعام، وتفتح إلى أخذ الكثير منه، وإلى زيادة الأوزان وشمة أدوية قد تساهم في فهم بعض أنواع فيتامينات الطعام، وغيرها قد يعوق امتصاص أنواع أخرى في الجهاز الهضمي أو تعمل على إخراجها سريعا. وهناك أدوية تزيد في نسبة بعض العناصر الغذائية في الأبدان، وغيرها أنواع تقصر على إخراجها موجبة من التسهم الغذائي، بمجرد أخذهم طعاما معينا، في حين أن الطعام نفسه لا يسبب لديهم أية سمية، إذا لم يأخذوا معه الدواء.

ولعل مثل هذه التفاعلات الغذائية - الدوائية، هي السبب في أن الطبيب يفيضي عليه أن يقرر لمرضه التحقير المناسب لأشدة الدواء، وسواء والمعدة فارغة تماما، أو قبل الأكل مباشرة، أو بعد الفراغ من الطعام، أو مع الأكل نفسه. ويبيضي على المريض أن يسأل طبيبه المعالج، ويبلغ في السؤال، عن أنواع الأنظمة والأشربة التي يتوجب عليه الامتناع عن تناولها، وكذا الأنواع

والمرضى يشكو ويبلغ في شكواه. ومرة أخرى، يتحسين على الطبيب أن يساعد.. ويضفي جادا باحثا على السر وأخيرا، يعلن الطبيب أن الغذاء هو اللوم.. فغذاء المريض لم يكن موافقا لدوائه، بل إنهما كانا متنافرين متعارضين. والمريض يسأل، وما معنى هذا؟

#### أحوال الغذاء والدواء:

القول الحق، إن الغذاء والدواء كلاما يمت بصلة إلى صاحبه.. فالغذاء ما هو إلا نوع من الدواء.. كما أن الدواء ما هو إلا نوع خاص من الغذاء، ذي فاعلية أقوى وأسرع وأشد ومثلما تتفاعل في الأبدان الأدوية مع بعضها، فإن الأغذية قد تتفاعل أيضا مع الأدوية. ومن ثم، يمكن لأيهما أن يساعد صاحبه على تأكيد فائدته وزيادة استفادة الجسم منه، كما يمكن أن يعاكسه، فيمنع فائدته، أو ينقص، أو يؤخر من الاستفادة منه.

وإنما إذ تسال الباحثين مزيدا من البيان، نعلم أن الأغذية قد تؤثر تأثيرا إيجابيا أو سلبيا في فعالية الدواء. ففي حين، نجد بعض عناصر الغذاء (كالفيتامينات مثلا) تزيد من معدل امتصاص الدواء، فإن عناصر غذائية أخرى قد تعوق امتصاص الدواء في الجهاز الهضمي، إلى حد كبير. وتعلم أيضا أن للكثير من أنواع الأدوية، تؤثر في الأغذية بوساقل

#### غذاؤك وبقاؤك قد

يتعارضان وتشتبا بينهما

حرب خفية.. وقد يتوافقان

ويحل بينهما الوئام

والسلام. وكل ذلك، إنما

يتأسس على صنيعك أنت

وحبك.. فماذا أنت صانع؟

عجيب هذا الأمر!

إن المرء لينهب إلى طبيبه

عندما يمرض، ويكون كثير

الإلحاح منفعا، ويتعين

على الطبيب أن يساعده.

ويكتب الطبيب لمرضه،

تذكرته الدوائية، مستهلا

إياها كالعادة بالرمز Rx،

طالباً فيها أقرصا وأشربة

وكبسولات، وتضمني الأيام،

والمريض يأخذ من دوائه

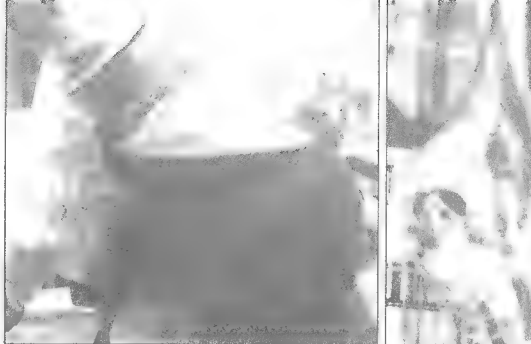
الموصوف، ولكن الداء لا

يزال كامنا، لم ينهزم، وربما

قويت شوكتة واشتدت

حينه.

# يوافق



# ك... يصيب الإنسان بالمرزالي مرضى هبوط القلب

الأمعاء. الإثنا عشر والقولون) إلى  
الدماغ، ويؤدي، فمط تركيز الكالسيوم  
مالم إلى انقباض الياف العضلات  
وقد قدرت على الانقباض وإلى  
ترسب الكالسيوم بالأنسجة الطرية  
Soft Tissue. وسبب ذلك من  
أعراض. تفاقم حالة المريض. ولهذا،  
فقد وجب على المرضى الذين يعانون  
بعض الديوكسين، الحد من تناول  
الأطعمة الدسمة، بهذا فيتامين

## تجنب العرقسوس

يعتبر مشروب العرقسوس، وحلوى  
العرقسوس، وساندات المنتجات الغذائية  
المحتوية عليه، من الأغذية التي تمثل  
خطورة على مرضى هبوط القلب،  
الذين يعانون بالديوكسين فقد  
استبان للمباحثين، أن شدة تداخل  
سلبيا يجري بين مكونات العرقسوس،  
والعقار يفرض إلى حدوث نقص  
فاش في نسبة البوتاسيوم بالدماغ  
(Hypokalemia). وهذه إشارة إلى  
الآصابة بحالة تسمم مزمن بالعقار.  
وبهذه المناسبة، فإن أعراض نقص  
البوتاسيوم تظهر عادة على شكل  
ضعف في العضلات يمكن أن يؤدي  
إلى شلل، وحدوث خلل في الجهاز  
العصبي والتنفسي، وزيادة في دقات  
القلب (Tachy cardia) وارتفاع  
في ضغط الدم، واضطراب النض.  
ولنلاحظ أن هذه الأعراض لابد  
أن تعود بالنظر على صحة مريض  
القلب، فتسوء حالته وتقل فرص  
الشفاء، ما لم يعالج الطبيب بترديه  
بجرعات من كلوريد البوتاسيوم، وبالم  
يتوقف المريض عن تناول العرقسوس  
ومنتجاته المتعددة. وفي الوقت نفسه،  
يتوجب على المريض الإكثار من تناول  
الأغذية الغنية في البوتاسيوم، لأسباب  
الشمس والموز والفراولة الحمضية  
والبلع والتين والسمك والطماطم  
والفول السوداني والبطاطا وغيرها.

**التتراسيكلين وأطعمة الكالسيوم**  
مضادات الحيوية من مجموعة  
التتراسيكلين Tetracyclines  
(الاسم التجاري: Tetradar Tel-  
racin tetrasuiss tetracel  
tabid domocyclin hostacy-  
cline achromycin sumycin  
terramycin tetrax  
هي من أهم أنواع المضادات واسعة  
الطيف.

فهي تؤثر على الكثير من سلالات  
البكتيريا موجبة الجرام، والبكتيريا  
سلبية الجرام، والريكتسيا،  
والكلاميديا، والميكوبلازما. كما أنها  
شديدة الفاعلية على الميكروبات  
الغزبية وغيرها  
لقد كان الأطباء - في السابق -  
يصحون مرضاهم الذين يعانون

أو بعد أخذ الدواء.  
وعلة ذلك، أن الياهين وجدوا أنه في  
حال تناول الكالسيوم بالوجبة، فإن  
تركيز الديوكسين يزيد بصورة  
ملحوظة، تدفع إلى إصابة المريض  
بتدهور فجائي، إذ تتراكم المواد  
الفعالة في عضلة القلب، وتقل نسبة  
توزيعها في الجسم، ويبطئ طرحها  
خارجها، مما يؤدي إلى ظهور علامات  
التسمم بالديوكسين digoxin  
toxicity وما تطوّر عليه من مخاطر  
ومنفصّات.

## أطعمة فيتامين (د)

قد لا يقتصر البهمن أن تناول أحد  
الفيتامينات، أو نوع من الأغذية  
الدسمة، يمكن أن يؤثر سلبيا في  
فاعلية الدواء، وهذا غير صحيح..  
فالأغذية المعززة بكيمياء في فيتامين  
(د) يمكن أن تتداخل مع عقار  
الديوكسين، على نحو خطير، يدفع  
إلى زيادة مستوى الكالسيوم في الدم  
عن المستوى الطبيعي  
(Hypercalcemia). وهي الحالة  
التي تصاحب احتمالية التسمم  
بالديوكسين.

وبما يستطاب ذكره، أن فيتامين (د)  
ضروري لامتصاص الكالسيوم في  
القناة الهضمية، إذ يحفز على تخليق  
البروتين الحامل للكالسيوم (Ca-  
binding protein) (Bp).  
والتي يتولى مهمة نقله من خلال جدار

**بقلم:**  
**ه. فوزي**  
**مبة القاهرة**  
**الغياثي**



معقدات لا تدوب الماء، ولا تمتص من  
الأمعاء، وتخرج من الجسم مع البراز  
ويرصد الباحثون حدوث انخفاض  
شديد في معدل امتصاص  
الديوكسين، كلما تعاطى المريض  
دواء عقب تناول وجبة غذائية،  
غنية في الألياف، مياضرة.  
ولأن الديوكسين عقار حيوي لمرضى  
القلب، ويتنبى المصافاة على درجة  
امتصاصه، فإن من الواجب تنظيم  
وجباتهم ومواعيد أخذهم الدواء.  
يفضل الباحثون أخذ الدواء على  
بعدة فائرة، لضمان فاعليته، وتجنب  
لحدوث تداخلات غير سارة.

## أطعمة الكالسيوم

لا يزال الأطباء يوصون مرضى هبوط  
القلب، الذين يعانون بالديوكسين،  
بضرورة تجنب الطعام، من حيث  
محتواه من الكالسيوم. ولهذا فهم  
يوصون بتجنب تناول الحليب  
ومنتجاته كالجبين والزبادي والآيس  
كريم، لفترة لا تقل عن ساعتين، قبل

التي يحسن الإكثار منها، طوال فترة  
أخذ الدواء.. أي دواء

## الألياف لا تؤثر بالديوكسين

إن العقار المجدي حقا في علاج معظم  
حالات هبوط القلب أي كانت أسبابها،  
هو العقار المستخرج من نبات  
الديجتاليس Digitalis، المعروف  
علميا باسم ديوكسين Digoxin  
(الاسم التجاري: Lanoxin.  
Digit- lanicor, Dilanacin و  
Alin). فبالإضافة لما أعطى المريض  
الديوكسين، عادت إلى القلب قوته  
المسلوبة، فيندفع الدم، وتم الدورة  
الدوية في سائر أجزاء الجسم على  
أكمل وجه، جامعة السائل المرتفع من  
الأنسجة الممتلئة، وباعثة به إلى  
الكل، لتتدفق خارج الجسم. ولا يتم  
هذا، إلا إذا أعطى العقار بجرع  
مضبوبة على حدود (٠.١-٠.٢ مجم). فلا  
أكثر، ولا أقل.

ولكن، لابد أن يكون طعام المريض  
معتدلا، فلا تحدث تداخلات سلبية مع  
العقار.

إن الباحثين وجدوا - على سبيل المثال  
- أن تركيز العقار يتأثر بشدة، كلما  
كانت الأغذية طيبة بالألياف والنخالة.  
فالواقع أن الألياف، وما يصاحبها من  
مركبات مثل حمض الفيتيك Phytic  
acid، تضاد فعل الديوكسين، ذلك  
أن لديها قدرة كبيرة على الاتحاد مع  
العقار في المعدة أو الأمعاء، لتنتج

التقواسيكسين، يأخذ الحليب أو احد منتجاته. وكانت حجتهم، أن اسلح الكالسيوم تعمل كخلافاً وإق اضيه بطبقه جيلاتينية تبطن جدران المعدة، مما يفيد في تخفيف تأثير العقار على هذه الجدران

على أن الأطباء - اليوم - تخلوا عن وصيتهم تلك، إذ دلت أحدث الدراسات أن عن من شأن هذه الأغذية تعطيل العقار في المعدة، وحفز معدلات امتصاصه، مما يؤدي إلى انخفاض مستواه بالدم، وتقل فاعليته ضد الميكروبات المرضية

إن السر كله يكمن في كالسيوم الحليب، وهو الذي يكون مركباً معقداً مع التقواسيكسين، مما يعوق امتصاص الجسم لكل من الكالسيوم والدواء معاً. وتدل دراسات الباحثين، على أن امتصاص الدواء قد يصل إلى النصف، لدى اجتماعه بالحليب. وهكذا يصرم المرضى من الفائدة المرجوة من الدواء، كما يجرم جسمه من امتصاص الكالسيوم، الضروري لبناء العظام والأسنان، سيما إذا كان طفلاً صغيراً أو رضيعاً.

وربما يتسائل البعض: هل نوصى باستبعاد الحليب ومنتجاته من وجباتهم، تجنباً لتأثيره الدخاذا؟ وتقول: كلا فالحليب هو خير غذاء للمريض والصحيح على السواء. ولكن الذي ندعو إليه دوماً، إنما هو التنظيم... أعل أن الحليب لا ينبغي أن يجمع في المعدة مع التقواسيكسين في أن واحد، واعني أن الفترة الزمنية بين أخذ الدواء، وتناول الحليب، يجب أن تطول، بل إنه ينصح بأخذ الدواء، أما قبل الأكل بساعة، أو بعد الفراغ منه بساعتين، كما ينصح بتجنب أخذ الحبوب الحاوية على الكالسيوم، لدى أخذ العقار، تحقيقاً للفائدة المرجوة منه، وحفاظاً على فاعليته بصورة كاملة وتجنباً لأي تدخل ضار.

#### اشتباكات الحديد والعقار

عقار التقواسيكسين، لسوء الحظ لا يشترك فقط مع كالسيوم الطعام، ولكنه أيضاً يشترك مع الحديد، وإن وجب على من يأخذ التقواسيكسين، الانتعاز عن تناول الحبوب الحاوية على أملاح الحديد، سواء في صورة كبريتات الحديد، أو جلوكونات الحديد، أو فيوورات الحديد، في نفس الآن، ويجب عليه كذلك الانتعاز عن تناول الوجبات الغذائية المدعمة بالحديد Iron - fortified diets، والأدوية التي تزخر بمضمر الحديد، مثل الكبدية والكلاوي وللحصى الحمر، وكذا الصمغ والمشمش



المخمش من الفواكة التي تحتوي على نسبة كبيرة من الحديد

## الأقراص على بعدة لفارسة.. فاعليتها مضونة باستثناء الأسبرين

والبصلة والتين والزبيب والخضروات الورقية الخضراء كالسبانخ ونحوها. والواقع أن للتقواسيكسين قدرة لا تبارى، على الالتصاف مع الأيونات الموجبة الشحنة والموجلافة، مثل الحديد(Fe+++), والصفديك(Fe++), مكوناً معقدات، مما يجعل التقواسيكسين عديم الامتصاص، وعديم الفاعلية، وفي الوقت نفسه، يقل في الجسم معدل امتصاص عنصر الحديد، ممازمن الأدوية المتعد.

وهذا مما يستوجب المزيد من الضبط والتنظيم، فليد لا يقل الوقت بين أخذ كبسولة التقواسيكسين، وأغذية الحديد، عن ثلاث ساعات، لصمائية العقار والحديد.

#### تداخلات العقار والفيتامين

لأن التقواسيكسين من مضادات الحيوية واسعة الطيف، فإنه لا يكفي عادة بالقضاء على البكتيريا الضارة المؤذية وصحة، بل أنه يبيد أيضاً الكثير من البكتيريا المعوية النافعة،

تضخم حجم كريات الدم الحمراء، وانخفاض مستوى الهيموجلوبين، ونقص عدد الكريات الدموية البيضاء، والصفائح بالدم، ويتمخص عن نقص الحاد في البيوتين حدوث جفاف جلد، وبقع، والتهابات، كما ينمق لون الجلد وتشعب الوجه

إن إدامة التقواسيكسين، للبكتيريا المعوية المصنعة للفيتامينات، تستوجب تعويض المريض، بإعطائه المزيد من الفيتامينات، في صورة أقراص، طوال فترة أخذ العقار

#### طعامنا والأسبرين

لا يوجد أي منزل في عصرنا هذا إلا ونجد فيه بضعة أقراص من الأسبرين Aspirin، ذلك الدواء الشهير الذي لا يمضي يوم على معظم الناس إلا ويتناولون قرصاً أو أكثر منه. والأسبرين مركب كيميائي يجري تصنيعه في المعمل، اسمه العلمي حامض الأسيتيل ساليسيليك Acetyl Salicylic Acid (الاسم التجاري: Aspec, Acid, Aspegic, Aspergum, Asponasr, Rivo).

إن الأسبرين يمتص عند تناوله بالغ في المعدة، والباقي منه يمتص في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة، ويصل تأثيره الأقصى بعد حوالي ساعتين من تناوله، وما أن يمتص حتى ينتشر بسرعة كبيرة، ويبدأ يحدث تأثيره في مجابهة الألم.

على أن للأسبرين بعض الآثار الجانبية، منها البسيط، ومنها الخطير. ومن ذلك تأثيره الممرور على الأنسجة الرقيقة، فهو إذا دخل المعدة، وهي فارغة (أي قبل الأكل)، قد يسبب التهابات معدية، وزيادة في الحموضة، وربما يدفع إلى الغثيان والتقيؤ، كما يؤدي أخذه طويلاً - على هذا النحو الخاطئ - إلى تقرح المعدة.

ولطبعي أن ذلك يستوجب الترهيب من أخذ الأسبرين والمعدة خالية من الطعام، والترغيب في أخذه عقب الفراغ من الطعام، أو أخذه مع كوب من الحليب، أو مع أحد مضادات الحموضة، لئلا تتأذى المعدة.

وشمة تدخل آخر سلبى للأسبرين مع الطعام، يتمثل في قدرته على إتلاف قدر كبير من فيتامين (ج) وهذا مما يقضي التوصية بتناول عصير البرتقال الطازج، أو أي مصدر آخر للفيتامين، كلما تناول المرء الأسبرين طويلاً، بانتظام.

#### أدوية الضغط وأثر البيوتين

عندما تفسق أطراف الشرايين،

# الماء والملح والبروتين في الدم

يتأخذ عقاقير ضغط الدم، إن من الواجب الامتناع عن تناول العرقوس، في جميع الأحوال

## مضادات الضغط في الدم

بعض أنواع الأدوية المهددة الخاصة بالمرضى القسوسين، من مجموعة مضادات التشنجع Anticonvulsants، تتداخل سلبياً مع عناصر الغذاء، فعلى سبيل المثال، وجد أن دواء فيناتوين Phenytoin، الاسم التجاري: Comital، يقلل من امتصاص فيتامين «د» وتعتبر الكالسيم، على نحو قد يفسى إلى الإصابة بخلل العظام، وإلى التأثير في العضلات.

كذلك فإن نقص فيتامين «د» يؤثر سلبياً في قدرة الجسم على امتصاص الكالسيم من الأمعاء، كما يحوق عملية تكلس العظام CALCIFICATION. وهذا ناتج من تأثير الفيتامين المنشط لانزيمات الفوسفاتيز القلوية، التي تساعد على امتصاص كمية أكبر من الكالسيم، وتوسيعها في العظام. والحق أن فقدان السليبي بين العقار وكل من فيتامين «د» وعنصر الكالسيم، يقلل كثيراً من توفر العقار بالجسم، فتسوء حالة المريض.

## الفيتامين في مصيدة الفيتامين

ربما يدهشك أن تعلم أن الجرعات الكبيرة من فيتامين «ب» وحامض الفوليك، تتداخل - على نحو سلبى - مع عقار فيناتوين ويهزى ذلك عن طريق تحفيز عملية استقلاب العقار «تسميره وتحويله» في الكبد، بعد امتصاصه في القناة الهضمية، وقبل أن يبلغ الدورة الدموية.

ولأن نسبة كبيرة من العقار تستهلك في الكبد، فبفضل عملية الاستقلاب، فإن جرعة مسدودة منه ينتج في الوصول إلى دورة الدماء، مما يحد من فاعليته في مقاومة الداء، فتسوء حالة المريض فهذا الكبد واضح الفائدة، وأذلك كان يتوجب على المرضى القسوسين الذين يأخذون عقار فيناتوين، الحد كلما تناولوا مقويات غذائية مدعمة بفيتامين «ب» وحامض الفوليك. إن حل كافة مشكلات التداخل الغذائي مع الدواء، رهن بفهمنا أصول علم التداخلات الغذائية. أوصى العلم الوليد، الذي توغل باحث التغذية - مؤخرًا - في دروبه ومجاهله.

تغطي بالغم، إن يوسع المركبات الفعالة بالعرقوس التناثر مع هذه الأدوية، ووفق تأثيره المروجي، وتكمن الخطورة هنا في أن العرقوس يستعمل على نطاق واسع كمسروب، كما يضاف إلى العديد من صنوف الحلوى، كمادة مكسبة للطعم، وكذا يضاف إلى أنواع اللبن الذي يلوكه الصغار والكبار.

والحق أن مادة الجليسيريزين الملوثة بطعم العرقوس، والتي توجد على شكل املاح الكالسيم واليوتاسيوم لمض الجليسيريزين Glycerinized acid، تلبيث أن تتحول سريعاً إلى حمض جليسيريتك، وهو مركب يشبه تماماً في مفعوله السيترينيديات المعدنية من نوع خلاات ديزوكسي كورتيكوسترون. إن من شأن هذه المادة، أن تزيد من قدرة الجسم على الاحتفاظ بعنصر الصوديوم، وعلى احتفاظه باليوتاسيوم. وهكذا لابد أن يزيد ضغط الدم، وتقل فاعلية الأدوية المعالجة للضغط. وإن تقول لن

بالبيرونيوكسين فالعقار يؤثر بالفعل على استيعاب الجسم للفيتامين، بمنع إفراز الإنزيم اللازم لتحويل الفيتامين إلى الصورة الفعالة التي توافق تمام الاستخدام. وكذلك فقد يتحد العقار مع الفيتامين مكوناً معقداً، يعجز الجسم عن الإفادة منه، فيلفظه على الفور.

وهكذا، فإن حاجة الجسم تزداد باستمرار، إلى مصادر البيرونيوكسين، كلما تطاول زمن أخذ العقار. يوجد الفيتامين بوفرة في الصوبير الكاملة وجنين القمح والبلع الجاف والموز والخميرة والبطاطس والكبدة والبقوليات، وفي اللحم خصوصاً اللحم البقري الصغير ولحم الضأن. كما يعتبر الطيب والبيض والجزر والسيانغ من المصادر المعتدلة للفيتامين.

## أدوية الضغط لا تؤثر العرقوس

من عجائب الاقتران الغذائي الدوائي، ذلك التداخل المثير بين العرقوس، وكل من أدوية ضغط الدم المرتفع، وأدوية مدرات البول السلي

من ضغط الدم في الأدوية كلها، بمعنى أن يرتفع، إذا كان لابد وأن يصرى الدم فيها وهذا الضغط المرتفع لا يمكن أن يهت - بالطبع - سوى القلب، الذي يستلزم أن يعمل بقوة أكبر لكي يدفع الدم في الشرايين. ومع ذلك، فقد وجد الباحثون خلا لكثير من حالات الضغط المرتفع، من خلال العلاج بالأدوية المعضفة للضغط Anit-Hypertensives، لاسيما عقار ميثيلدوبا (Methyldopa) التي تنحس إلى عمل العقار، في قدرته على التقليل من الانقباض الشرياني، والتقليل من كمية الدم المتدفقة من القلب، والتقليل من إفراز الغدة فوق الكلوية لهرمون الأدرينالين، وهذه كلها تأثيرات مفيدة، تستوجب الثناء الوفير، على أن الباحثين وجدوا أن العقار لا يعمل جيداً، حين يأكل المريض طعاماً غالياً في البروتين، فثمة تداخل سلبى ينشأ بين العقار والبروتينات الغذائية عالية البروتين، إذ أن بوسع البروتينات وأحماضها الأمينية الاشتباك مع العقار، ويخفض معدل امتصاصه في الأبدان.

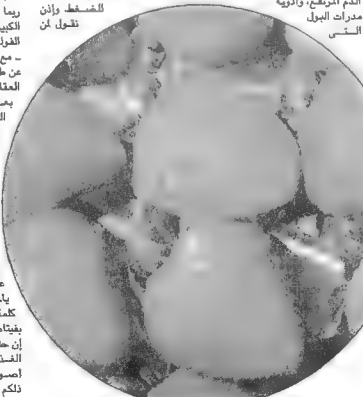
## اليوتاسيوم ومدرات البول

يألفها من فكرة مشيرة أن يعالج ضغط الدم المرتفع، بمقاهير من مدرات البول Diuretics، من خلال قدرتها على انقاص حجم سوائل الجسم، إن عقاقير مثل لازكس، ومودوريك، هي من أفضل مدرات البول، لعلاج مريض الضغط، على أن للنوع لازكس، دين رفيقه، تدخل سلبياً مع عنصر اليوتاسيوم بالجسم.

فقد لاحظ الباحثون أن من شأن خفض معدل اليوتاسيوم، على نحو قد يعرض المريض لمتاعب حمة. ومن هنا، كان على هؤلاء الذين يأخذون مدرات البول عموماً، أن يتبعوا نظاماً غذائياً خاصاً، يكفل تعويض هذا النقص. إن عليهم أن يصادقوا أنواع الأغذية الغني في اليوتاسيوم، لاسيما الموالح، والبطاطم والبطاطس والبطاطا والسيانغ والبقوليات كالعدس، والحبوب كالقمح، وكذا المانجو والتين والفاصوليا ونحوها.

## نقص الفيتامين بفقر الضغط

«ميدرازين»، هو من العقاقير المفيدة المضادة لضغط الدم المرتفع، ولكنه - للأسف - يتداخل سلبياً مع فيتامين «ب» المصروف



الفرولة تحتوي على نسبة عالية من اليوتاسيوم تفيد الذين يتناولون مدرات البول

# عالم السيارات

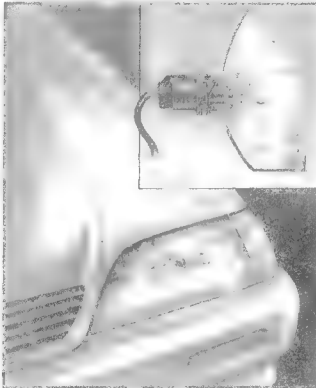
**عبادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي باخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.**

## الركبتين الأعلى.. ليس أفضل دائماً

للسيارات التي تعمل بالبترزين.. ٨٧ أو ٩٣.. ولماذا؟

ج: تعد درجة الأركتين في السيارة بمثابة مقياس لمقاومة البترزين للاشتعال قبل الأوان أو الانفجار وبشكل خاص فإنه عندما يرتفع الكبس إلى أعلى الأسطوانة فإنه يضغط البترزين المختلط بالهواء إلى حوالي ٨٠٪ من حجمه الأصلي، وعندما ينضغط هذا المزيج ترتفع برحة حرارته وفي الوقت المناسب يفترض أن تقوم شمعة الاحتراق بإشعال هذا المزيج الساخن المضغوط، وكلما انخفض أركتين البترزين زاد احتمال أن يمتزق قبل الأوان وهذا الاشتعال السابق لأوانه يصدر عنه صوت مميز يسمعه قائد السيارة بسهولة ويمكن أن يؤدي في النهاية إلى إتلاف المحرك أو تلف الأفل إلى أعطال ومشاكل على صاحب السيارة كثيراً، وتقل هذه الاحتمالات مع الأركتين الأعلى ويهتق الوقود في الوقت المناسب لكن ذلك لا يعني أن الأعلى هو الأفضل في كل الأحوال، ذلك أن اختيار درجة الأركتين المناسبة للمحرك يعتمد على عوامل عديدة مثل معدل الانضغاط وتصميم غرفة الاحتراق والضغط الجوي ونظام حقن الوقود.

وإذا كان المحرك قادراً على العمل بأركتين منخفض فإن استعمال وقود له درجة أو كتين أعلى يعد تبديداً للمال بسبب فرق السعر، كما أن الوقود ذا الأركتين الأقل يمكن أن ينتج طاقة أكبر، كما يتبقى في الوقت نفسه عدم استخدام وقود تفل درجة الأركتين به عن النسبة المطلوبة، والأفضل لمطالعة كشافات السيارة ومعرفة رقم الأركتين الذي يوصى صانعوها باستخدامه.



وإذا ما رجعت شقوقاً أو تقوياً فإن العديد من الخبراء لا يوصون بإصلاح الجزء المعبى في ذلله، تغييره، لكن اخضع معهم في ذلك إن مثل هذه التشققات أو الثقوب لا تستدعي بالضرورة أن يتم تغيير الأجزاء التي تظهر بها بالكمالي يكتفى مثلاً سد الشقوق باستخدام الأيبوكسي أو سليلكون لاصق عالي الثبات، وفي هذه الحالة تكفي كمية محدودة للولاء، بالفرص، أما إذا كان التشقق في العنصر أو المرابا نفسها.. يصحح من الأسفل تغيير مجمع المصباح المصاب بكلمة.

### أكبر ليس أفضل

س: أي درجات الأركتين أفضل

س: يتجمع الماء باستمرار في فتحة مصباح الإضاءة الأمامي في سيارتي التي يعود تاريخ إنتاجها إلى عام ١٩٩٩ وما يتجمع ليس مجرد قطرات.. بل كمية من الماء تصل أحياناً إلى سمك بوصة أو أكثر، مما يؤدي إلى احتراق المصباح وتغييرها لتحتل المشكلة.. ويرفض موزع السيارة استبدال المصباح مجاناً باعتبار أن الضمان لا يغطي تلف المصباح، ويكتفى فقط بتجفيف مكان المصباح ثم يقوم بتغييره مقابل ٢٥ دولاراً، وحتى الآن لم أجد حلاً حاسماً لذلك المشكلة مما جعله يعرض على تغييره وحده مصباحي الإضاءة الأمامية بكاملها مقابل ٢٥ دولاراً.

ج: في البداية خدم موزع السيارة لأن الضمان يغطي عيوب الصناعة وتسرب كميات كبيرة من المياه إلى مجمع المصباح عيب من عيوب الصناعة. وتسرب بعض قطرات المياه إلى مجمع المصباح أمر طبيعي لا ينبغي أن يثير اللق، لكن عندما تزيد كمية المياه لتتسبب داخل المجمع ما يسبب احتراق المصباح.. فالأمر هنا بحاجة إلى وقفة.. فالمعروف أن مصحات المصباح تحتاج إلى شيء من التهوية، وهذه التهوية تتم بممرها من خلال فتحات موجودة في المجمع أو خراطيم تمتد من المجمع إلى مكان جاف في مقدمة السيارة، والتوقع هنا أن قد حدثت مشكلة من التفتين، إما أن يكون نظام التهوية لا يعمل أو أن هناك تسرباً ما ينتج كل هذا الضرر من الرطوبة، والحل هنا يبدأ بفحص مجمع المصباح الأمامي قريباً ووجدت به جلبة أصابها التلف أو تحركت من مكانها أو غطاء تزعم عن مكانها أيضاً عند تجسوف المصباح، ويتعين عليك بشكل خاص

**هشام عبد الرؤف**





# يثير الرعب والخوف في الغرباء ويزلزل والوقار في الشرق

يعتبر «الكوبرا» أطول  
الغابيين السامة وينتشر  
بصورة كبيرة في منطقة  
جنوب شرق آسيا.. ويفرز  
كميات غير عادية من  
السموم ولديه القدرة على  
قتل فيل كبير وضخم بلدغة  
واحدة فقط.. كما أن  
باستطاعته الانتصاب  
واقفاً مثل الإنسان في شكل  
مربع ومخيف.. ورغم ذلك  
فإننا نجده خجولاً وسريع  
التراجع.. ولا يكون  
عدوانياً أو مهاجماً إلا إذا  
استثاره أحد..

عماد محمد همدى

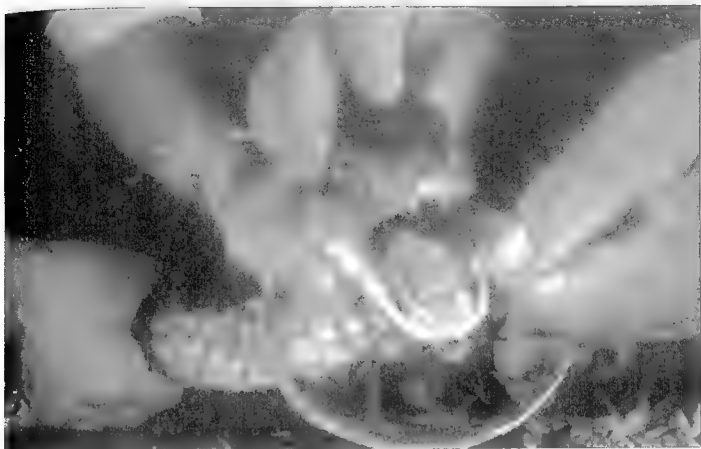
تر



لوحة للفنان الهندي الشهير «سنية جانجال» لآله «سيفا» أحد آله الهندوس وفيها يشهر «آله سيفا» مكلًا بشعير الكوبرا حول كتفيه ويمسك برفيقته «بارفاتي».

يقول الكثيرون إنه عادة ما يتم تصوير «سيفا» في علم الأساطير مفرونا بشعير الكوبرا السام وأن هذا اللعين بمثابة تعبير عن شخصية «سيفا» في القوة والبطش وأنه لا يبدأ بالاعتداء إلا إذا استنارده أحد.

أما «بارفاتي» فهي زوجة «سيفا» وتتميز بكونها آلهة الحب والجمال. في أساطير الهندوسية، فإن «بارفاتي» هي التي تملك القوة على إلهة الموت «ياما» وتتميز بكونها آلهة الحب والجمال. في أساطير الهندوسية، فإن «بارفاتي» هي التي تملك القوة على إلهة الموت «ياما» وتتميز بكونها آلهة الحب والجمال.



عملية تفريغ سم أحد ثعابين الكوبرا البالغة وذلك كل عدة أسابيع في منزعة الثعابين، بمعهد الملكة ساوفايا، وهذا السم يستخدم عن طريق حقن جرعات صغيرة منه في الخيول لعلاجها من لدغات الكوبرا وهذه العملية تتم عن طريق أخذ هذا السم ومعالجته حتى يتم تصنيع الترياق النهائي الذي إذا أعطى للمضحية في الوقت المناسب يوقف تأثير السم.

## تنبؤات

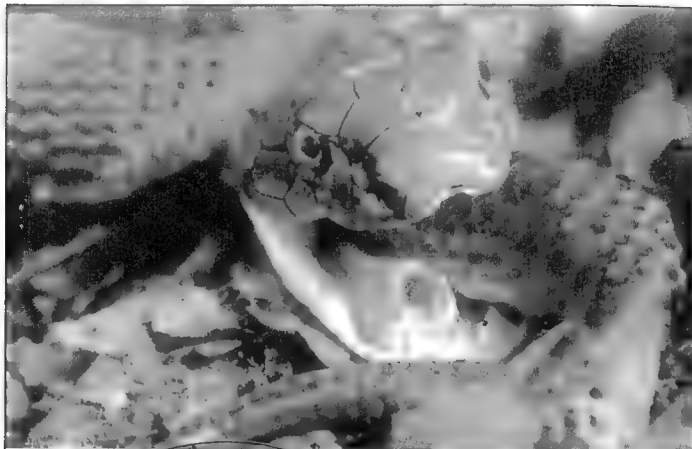
الجدير بالذكر أن أعداد الكوبرا الموجودة في العالم غير محددة وهناك أذار خطير يجعل هذه الأعداد في خطر الانقراض وهو تجارة الزواحف والحيوانات غريبة الفانثونية.. فضلاً عن تدمير وتزق الغابات مسكن الكوبرا الأول.

وعلى الرغم من أن لفظ «الكوبرا» يعني الخوف والرهبة عند الكثيرين في الغرب إلا أنه في بعض دول الشرق يعتبر رمزاً للعبادة والتوقير وفي بعض المناطق الأخرى يعتبر جزءاً من قوت الحياة اليومية لشعوب هذه المناطق.

يقول «ولف جانج» عالم الاحياء في جامعة «ويلز» أن المناطق الاستوائية خاصة في منطقة شرق آسيا هي أنسب مناخ يعيش فيه «الكوبرا» حيث يحتاج بيئة شجرية كثيفة قريبة من الأنهار لأن الكوبرا لا يفضل الحقل أو المناطق العشبية الكثيفة كحقل الأرز على سبيل المثال ولذا فإذا ذهبت الغابات انقرضت ثعابين «الكوبرا».



سيدات «نادي الكوبرا» يسكن ثعابين «الكوبرا» ويضعن رموسها في الفواهن ويتراقصن بها وسط دهمية وخوف الجمهور المحيط. وبالبحث عن هذه الرقصة وإذا كان لها أية أصول أو جذور تاريخية أو عقائدية وجدنا أنه ليس لها أي سند أو مرجع عقائدي أو طقسي.



ذكر «الكوبرا» وقد أمسك بضحجته بين فكليه وفتح فاه بالقصى  
درجة وبالكاد يستطيع التخلص من خلال القصبة الهوائية  
التي تتضخم في الصورة.



## ها من أوراق الشجر.. ولها منكم

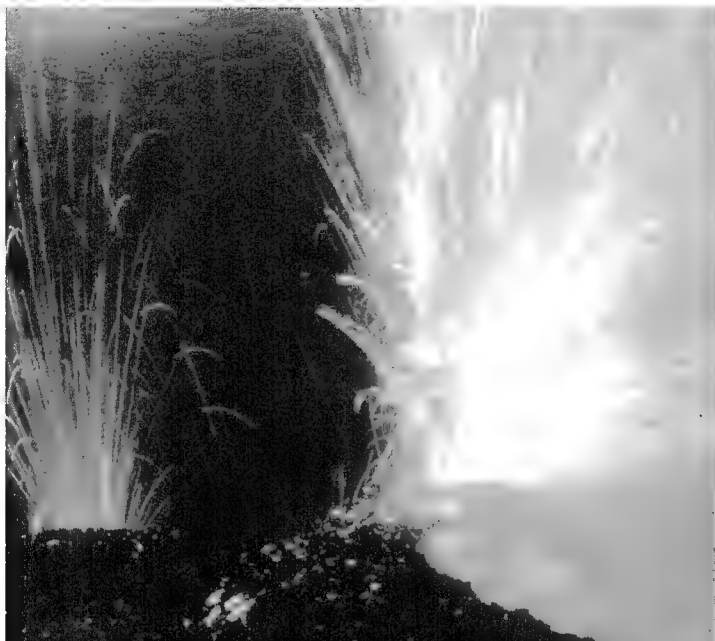
وعلى مدار عقود طويلة كان القرويون في  
قرية «بان خوك سانجا» يقومون بقتل هذه  
الشعابين السامة ويأكلونها ولكن في  
الوقت الحاضر نجد أن المحليين ولقائطي  
هذه المنطقة والذين يعتمدون فيها حالياً  
في معيشتهم على زراعة الأرز وأخشاب  
الغابات بدأوا يستخدمون هذه الشعابين  
السامة (الكوبرا) في أمور المنزلي والتسقية  
والاستعراضات أمام الجماهير لزيادة  
دخلهم.

وحينما يقطن «الكوبرا» فلا أمان للشعابين  
الأصغر من أي نوع وانما نجد أن ذكر  
«الكوبرا» لا يتورع عن مهاجمة أي فريسة  
تقترب من منطقة نفوذه أما الأنثى فهي  
تبنى لنفسها عشاً صغيراً من أكوام أوراق  
الشجر وتلف حوله وتدافع عنه ولا تتعدى  
على غيرها من الشعابين الأخرى كما يفعل  
الذكر، والجدير بالذكر أن أنثى الكوبرا  
تبلغ تقريباً عشرة ملليمترات.

قروى عجوز قضى سنوات طويلة يتعلم أسلوب حياة الشعابين وخاصة الملك  
«الكوبرا».. متى يهدأ ومتى يقاتل يجنون حتى أصبح الكوبرا بمثابة أحد أفراد عائلته  
وها هو يقود إحدى للراجات البخارية وإمامه حفيده الصغير وعلى كتفيهما أحد  
شعابين «الكوبرا» السامة.

عاشي عيشاً طيباً في  
عام المائتين والستين  
عاشي عيشاً طيباً في  
عام المائتين والستين  
عاشي عيشاً طيباً في  
عام المائتين والستين

الطريق الى



شهدت الشهر الأخيرة عدة ثورات لبركان جبل إتنا بجزيرة صقلية كان آخرها واشبهما الانفجار الذي وقع في

المنفصل شهر ديسمبر والذي أدى إلى إصابة ١٥ سائحاً وإجلاء ألف شخص من سكان المنطقة

كان معظم المصابين من السائحين المتواجدين بالقرب من الواجهة الجنوبية للبركان حيث تسببت الحمم  
المنصهرة التي كانت تنطير في الهواء نتيجة لشدة الانفجار، في إصابة السائحين وعمال الإطفاء وأعمال

الحماية المدنية الذين كانوا يحاولون إبعاد زحف الحمم نحو منتجع «إسابليرا» السياحي

وكان البركان قد انفجر يوم ٢٧ أكتوبر ثم انفجر مرة أخرى بعد يومين مسبباً هزة أرضية لوتيا ٢.٣ درجة

بمقياس ريختر



وفي الصيف الماضي ولادة ٢٤ ساعة متصلة أظهر جبل إتنا أقوى عرض مبهر له منذ عقد من الزمان شامده عن قرب عدد كبير من العلماء.. فقد انفجر البركان ودفع إلى المناطق المحيطة به انهيارا من الصمم البركانية وينابيع من النيران التي جددت مشاعر الرب لدى الذين يقيمون في ظلاله بجزيرة صقلية.

وعلى ارتفاع ٩٥٠٠ قدم وقف العلماء على أحد جوانب الجبل تصيب بهم نيران الصمم البركانية ويعانون صعوبة التنفس بسبب الأبخرة الكبريتية والارتفاع الشديد ورغم ذلك كانت تأسرهم الطبيعة والمشاهد العجيبة

في منطقة تقع أسفل الجانب الذي يقفون عليه بنصر ألف قدم وتسمى «بينانو ديل لاجو» اندفعت قنابل من الصمم البركانية تساري حمولة عدد من السيارات لمسافة مئات الأقدام في الهواء دون انقطاع بعد ظهور مخروط بركاني لم يكن له وجود قبل اسبوع واحد.

### مخروط صغير

سمع العلماء زئير الانفجارات وشاهدوا كثائف الصخور المتوجهة واصطدامها بالأرض على جانبي المخروط.. وكانت الحمم تندفع من مخروط آخر صغير ولكنه نشيط.. بينما انهار الصمم الذهبية لتندفق من فتحة الصمم في قمة البركان لتندفق هي الأخرى بالدخان الكثيف والرماد وظل العلماء يقتربون من موقع الصمم حتى أصبحت الحرارة غير محتملة ويسمعون أصواتا مثل اصطدام الزجاج ببعضه البعض كما كانوا يسمعون أصواتا تزجر أسفل البركان.

إنها مشاهد لا تصدق كما ذكر المصور «كارستين بيتر» من الميلااد الانفجاري للمخروط الذي نما إلى ارتفاع ٦٩٠٠ قدم خلال أيام قليلة وكان كارستين قد وصل إلى اثنا منذ وقوع الهزات الأرضية التي سجلت بانفجار البركان يوم ١٧ يوليو ٢٠٠١.

### أعلى البراكين

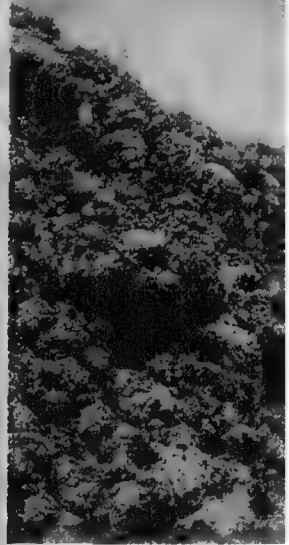
كانت الحمم تندفق من قمة البركان في

الوقت الذي اكتشف فيه المصور «كريس هينيلني» فجوة جديدة تندفق منها الحمم وبعد ٤ أيام كانت الحمم التي تدفقت من الفجوة قد بلغ ارتفاعها حوالي ميل واستمرت تندفق لمدة ٢٤ يوما من هذا البركان الذي يعد أعلى البراكين النشطة في أوروبا ويبلغ ارتفاعه ١١ ألف قدم وهو يشرف على شمال شرقي صقلية ولذا تحدثت عنه

### بشرة حسنة

الحضارات التي استعمرت صقلية وهي كبرى جزر البحر المتوسط وكان الرومانيون يعتبرون جبل إتنا صهريجاً لصهر المعادن وقام العرب في القرن التاسع بتحويل الجبل الذي يكسو قمته إلى حقل شبيهة بالأيس كريم.. وكان البركان يتزايد نشاطه خلال الخمسين عاما الماضية.. ونظرا لأن انفجاراته كانت تحدث في الطبقات العليا

# البراكين في ليبيا



البراكين في ليبيا  
تضافه لعدد قور افقصر  
البركان وفي الصور  
التي من العلفاء مسجلان  
الظاهرة

ولأن حمّة كانت تتحرك ببطء فإنه نادراً ما  
كان ينتج عنه خسائر في الأرواح.. وقد أدت  
كثافة الانفجار إلى عمود من الرماد  
والبخار دفعته الرياح نحو ليبيا في ٢٤  
يوليو ووصل في النهاية إلى الصحراء

## الصيف الماضي

كانت هناك أحياء كثيرة تحدث في وقت  
واحد في هذا البركان كما يقول المصور

«كارستن بيتر» أحد مراقبيه المخضرمين وبالنسبة للعلماء كان انفجار الصيف الماضي فرصة لدراسة السلوك الغريب لاثنا.. وفي يونيو الماضي تدفق الغاز من الفوهة الجنوبية الشرقية بقمة البركان كما كان هناك إعصار خفيف في اتجاه المناطق الحارة والمناطق المرتفعة الباردة.

وبعد الإعصار وقعت موجات من الانفجارات دمرت فوهة البركان ثم تصدع أحد جوانبه وتدفقت الحمم ثم بدأت الحمم تتدفق من خمس فجوات جديدة على جانبي الجبل وبعد ذلك ظهر مغرطان على جانبي بسرعة كبيرة تتدفق من أحدهما تيارات الحمم بارتفاع ١٣٠٠ قدم وكان تدفقها أشبه بالانفجارات وبصورة غير عادية وتحليل الحمم تم العثور على معدن أطلق عليه اسم أمفيبول وكان هذا المعدن موجودا في حمم إتنا القديمة ولكنه بكميات ضئيلة على مدى الـ ١٥ ألف سنة الماضية.

وتسأل العلماء لعل هناك مصدر جديد للحمم يقوم بتغذية أحد جوانب البركان ولم يكن هناك سوى شيء واحد واضح للعلماء هو أن هناك شيئا ما في تغير مستمر.

وكان أخطر انفجار مدمر لهذا البركان قد وقع في عام ١٦٦٩ واستمرت الانفجارات لمدة أربعة أشهر وضربت الحمم بعض القرى القريبة من الجبل فتصدعت حوايط مدينة كاتانيا القديمة ووصلت الحمم إلى البحر كما أدى الزلزال البركاني إلى خصوبة التربة في بعض المدن الصغيرة.

وصف البعض بركان إتنا بأنه وحش غريب الأطوار ولكنه وحش هائل وطيب وفي نفس الوقت فهو قوة طبيعية مثيرة تميز بالضوضاء والجلبة وتشكل خطرا حقيقيا للزويين منها.

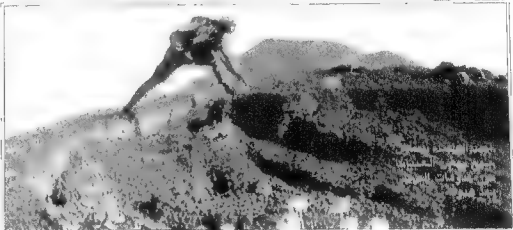
خريطة يظهر عليها بركان جبل إتنا بجزيرة صقلية في البحر المتوسط

## قلائف من الصخور المتوهجة.. مصحوبة بزيج

إبعادها عن المناطق السكنية ومحطات المراقبة العلمية لأنها مثل الصخور الساخنة، تتطاير في الهواء وهناك الرماد والفراغات القاطنة التي ظلت تتدفق من إحدى فوهات البركان لمدة ٦ أيام مكونة مخروطا ارتفاعه ٣٠٠ قدم، ما لبث أن انخفض إلى ٦٥ قدما.

وعندما بردت الحمم وأصبح لونها أسود كان هناك أكثر من ٤٠٠ رجل من عمال الانقاذ يحاولون إبعاد الحمم التي بلغ ارتفاعها ١٣٠ قدما وعرضها ألف قدم حيث كانت تهدد بالزحف إلى إحدى محطات المراقبة العلمية وأحدى قواعد

تنتشر الحمم على مساحة ألف قدم وبارتفاع ١٣٠٠ قدم وفي بعض الأحيان يكون هناك سباق مع الزمن بين الحمم المتدفقة ومحاولات





## رّة وأصوات مرعبة

التزحلق على الجليد حتى وصلت الى بعد ثلاثة اميال من مدينة نيكولوسي وهي اكثر المدن التي يهددها بركان جبل إتنا ورغم أن الانفجار البركاني أدى إلى تدمير بعض الطرق والممتلكات وكانت اصوات انفجاراته تهز النوافذ على بعد ٢٠ ميلا وادت المواصلات الرمادية الى اغلاق المطار في كاتينا ثاني اكبر مدن صقلية إلا أن إتنا مازال يتمتع بشهرته على أنه العملاق الصديق.

الظواهر المختلفة التي شهدتها انفجار عام ٢٠٠١ قد تكون إشارة الى حدوث تغير في طبيعة البركان ويعتقد البعض أن هناك علاقة حب وكراهية بين سكان المنطقة وبرانكاجيل إتنا وإن كان الحب هو الغالب في تلك العلاقة.

مروج أرواح

# أقيمت لتكون أكاديمية للبحث العلمي... فأصبحت أحد معالم الحضارة

**الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها الحضارات المختلفة في رقيها وتطورها العلمي والحضاري هي وجود المكتبات ومراكز المعلومات التي تحتوي على الأبحاث العلمية والأدبية والفنون التي تدفع بالدول إلى الأمام وتساعد على**

**الابتكار والإبداع والخلق الجديد. وفي عصرنا الحالي، عصر المعلومات لا توجد هيئة علمية سواء جامعات أو مراكز بحثية تخلو من مكتبة أو مركز معلومات يقضيها بالافتكار والمعلومات الجديدة.**

## تضمنت في السابق مرصداً فلكياً وقاعة لدراسة الحيوانات والنباتات.. واليوم تمثل أكبر مركز للمعلومات

ابولونيوس وأريستارخوس وبابولوس وغيرهم كان هؤلاء مصدراً لكل ما يعرفه الغرب الآن من علوم وقد تعلم على أيديهم جاليليو وأينشتاين ونيوتن وغيرهم وشهدت مكتبة الإسكندرية أول ترجمة للنسرة من العبرية إلى اليونانية وقد دمر مرتين الأولى عام ٤٧ قبل الميلاد على يد بوليبيس فيصير عندما أغار على الإسكندرية فاضطعت النار في المكتبة ثم أعيد بناؤها والمرّة الثانية عام ٣٩١ ميلادية وفي هذه المرة قضت عائلة الرماضيات مهبائياً على يد الفوغاء وكان ذلك قبل دخول عمرو بن العاص إلى مصر مما يثبت أن العرب لم يكن لهم يد في حرق المكتبة بعد أن انفتحت على كل الحضارات وكانت مزيحاً من كل الحضارات واللغات وأن علمه علىها اللغة الإغريقية كلغة العلم.

### مسابقة معمارية

وفي عصرنا الحديث وفي ١٩٤٧ نشأت فكرة إحياء هذه المكتبة مرة أخرى على يد جامعة الإسكندرية وتم تشكيل لجنة من أساتذة جامعة الإسكندرية لتخطيط وإعداد المشروع ونافشت في اجتماعها أن تكون المكتبة جزءاً من جامعة الإسكندرية كما كانت المكتبة القديمة جزءاً من القصر الملكي وسافرت اللجنة إلى الخارج لدعوة البلاد الأجنبية للمساهمة في إعادة بناء المكتبة. كما قامت الجامعة بتخصيص الأرض. وكانت السيدة الفاضلة سوزان مبارك رئيسة الجمهورية هي الراعية للمشروع منذ بدايته وحتى الآن. وقد تقفتر رئيس الجمهورية بتبني هذا المشروع القومي وتولى د. فتحى سرور وزير التربية والتعليم آنذاك الدعوة الدوالية مع

وآخر بالفلسفة وثالث بقوانين اليهود وشرايعهم الخ. ولم تكن مكتبة الإسكندرية مرفزة للمكتب ولكنها كانت دار ثقافة وإجماع على.

### الفلكي العظيم

كما أن العالم الفلكي بطليموس - وهو ليس بطليموس الأول الذي قام بإنشاء المكتبة - قام بكتابة ١٣ كتاباً في علم الفلك كان أهمها مجموعة بعنوان الفلكي العظيم قام المسلمون بترجمتها ولكن



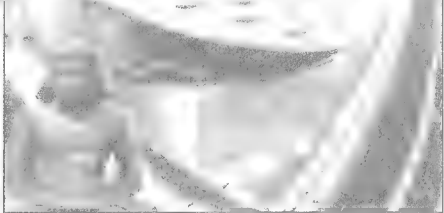
**بالمقام:  
أ.د. محمد  
المنشاوي  
مركز بحوث  
وتطوير الفلزات**

بطليموس لاحقاً في حساب خط الاستواء لكن هذا الخط لم يبق دوراً هاماً في اكتشاف أمريكا فاصبح هذا الفلكي مصدراً أساسياً لعلم الفلك كما أن البطالة قد قاموا بتضييع البحث العلمي فاستدسوا له عدداً كبيراً من أفذاذ العلماء والباحثين الذين ساهموا في دفع عجلة العلم إلى الأمام ومن هؤلاء الأفذاذ أريستارخوس وهو أول من أثبت أن الأرض تدور حول الشمس وأقليدس الذي كتب أسس الهندسة وأرشميدس الذي اخترع الطنبور أثناء زيارته إلى مصر وكاليماكوس الأديب والشاعر وأول من كتب سجلات كاتالوجاً مصنفها بالموضوع والمؤلف ولذلك يعرف هذا العالم بأبو المكتبات. وأراتوستينس وهو أول من اكتشف كروية الأرض وأول من حسب محيطها. وبمهبائياً عائلة الرماضيات وهناك علماء أفذاذ آخرين منهم

وعلى الموقع الجغرافي المتميز لمدينة الإسكندرية على البحر المتوسط بنى بطليموس الأول (سوبرت) مؤسس حكم البطالة في مصر وأحد قادة الإسكندرية الأكبر أعظم مكتبة عامة في القاريح القديم سنة ٢٨٨ قبل الميلاد بمساعدة ديمتري الفاليري يوطه أركانها بطليموس الثاني (فيلادلفوس). لتصبح مكتبة الإسكندرية معلماً من معالم الحضارة وأساسها في القاريح القديم الذي عرف باسم الموسيون وكان الأساس في هذه المكتبة أن تكون أكاديمية علمية تهتذب كبار العلماء والمفكرين. وبالرغم من أنها لم تكن سوى جزء من معهد العلوم المعروف باسم الموسيون وهو أول مركز متكامل للبحث العلمي في تاريخ البشرية - وكلية الموسيون مثقلة من البيوز وفي آلهة شعبة للعلوم والفنون - فإنها كانت تحتوي على مرصد فلكي وقاعة للتشريح ودراسة وظائف الأعضاء والحيوانات والنباتات وقاعة لعقد الاجتماعات. وبعد ٩٠٠ عاماً من إنشائها قام ثالث البطالة بطليموس الثالث (بروجيوس) بإنشاء مكتبة أصغر وألصقت المكتبتان بمتحف الإسكندرية في ٢١٩ قبل الميلاد. وبذلك أصبحت منقسمة إلى قسمين أحدهما في حي البيروكسيوم والجزء الثاني في منطقة السيرايوم التي كان فيها معبد السيرايوم والذي كان بعيد فيه سرايين.

عاش في الإسكندرية في ما بين ٣٧٥ - ١٩٥ قبل الميلاد عالم مصري يدعى أراتوستينس وعمل مديراً للمكتبة عام ٣٢٥ قبل الميلاد قام بتأليف مرجع في علم المكتبات كما أن هذا العالم كانت له مواقف كثيرة ضد أنصار التمييز العنصري وكان عالماً بالفلك والقاريح والجغرافيا والرياضيات وشاعراً وأتقده مسرحياً ألف عشرات الكتب في الفلك وفي كيفية التخلص من الألم ومن أهم اكتشافاته اكتشافه لكروية الأرض وحساب محيطها قبل الميلاد بثلاثة قرون. ووصل ما تحتويه مكتبة الإسكندرية بعد قرون من إنشائها حوالي ٧٠٠ ألف بردية مقسمة على المكتبتين. ووصل عدد المخطوطات في فترة أراج مجداً ٩٠٠ ألف مخطوط. وكانت المكتبة مقسمة إلى عشرة أقسام من بينها قسم خاص بالشعر

# مستقبل البحر المتوسط والتراث



الإدارية  
المناخية للإشراف  
عليها وتصريف شئونها  
الإدارية والمالية.

## وصف المكتبة

تقع المكتبة في مواجهة مجمع الكليات النظرية بجامعة الإسكندرية بمنطقة الشاطئ وتطل واجهتها الشمالية على البحر عند لسان السلسلة وهو نفس موقع المكتبة القديمة وهو حي البروكسيم الحي للكي القديم المنتمي للحضارة اليونانية والرومانية ومسح المبني على شكل دائري يوحى بمسورة الشمس وهذا الشكل يوحي بالشمس والظلمة ويوجد جزء من المبني أسفل سطح الأرض بينما يظهر الجزء الأعلى فوق سطح الأرض وهو بذلك يمثل الماضي والحاضر، وعدد أدوار المكتبة أحد عشر دوراً وإجمالي مساحة الدور ٨٨٤٠٠ مترات مربعة وارتفاع المبني ٢٣ متراً ويضم المبني المكتبة الرئيسية ومكتبة الشباب ومكتبة الكونفولن والقبو السماوي ومتحف العلوم ومتحف المخطوطات والمتحف الأثري والمuseum الدولي لدراسة المعلومات ومعمل ترميم ومركز المؤتمرات، ويوجد بها ٤٠٠ ألف كتاب سيحصل إن شاء الله إلى أكثر من ٨ ملايين مجلد على المدى البعيد، وعدد الدوريات بها حوالي ١٥٠٠ دورية سيحصل إلى ٤٠٠٠ دورية وعدد المخطوطات والكتب النادرة حوالي ١٠ ألف مخطوطة وكتاب نادر سوف يصل إلى ٥٠ ألفاً ووصلت أعداد المخطوطات إلى المكتبة إلى ٥٠ ألفاً وقد أعيد ترميم وترتيب مؤسس جمعية أصدقاء بريطانيا لمكتبة الإسكندرية نسخة ميكرو فيلم لأكثر من ١٤ ألف مخطوط عربي من المكتبة البريطانية.

ويعد أقل من شهر من افتتاح المكتبة في شهر أكتوبر الماضي أثبتت مكتبة الإسكندرية أنها قلعة الثقافة والمعرفة وأبست مخزناً للكتب والمخطوطات حيث زارها الملايين وأصبحت زيارة المكتبة بهذا أساسياً في برامج الرحلات السياحية لصر، والمكتبة تقدم المعرفة بالوسائل التقنية الحديثة حيث أنها تقدم الأقراس السمعية والرئية وشرائط الكاسيت والفديو والاسطوانات والشرائح التوضيحية التي تغطي جميع أوجه الثقافة.

وأقيم رئيس الجمهورية عند افتتاحه المكتبة بان هذا الافتتاح لهذا الصرح العظيم دعوة لنيل العطف وإزالة التوتر والقضاء على جميع أشكال الإزهاق والتطرف.

## مبناها الجديد تكلف ١٠٤ ملايين دولار وشكله دائري يشبه قرص الشمس

بعدما في جميع المناسبات العالمية من خلال زياراتها لكثير من الدول وباردت منذ ذلك الحين بعض الدول العربية بدعم المشروع مادياً ثم تبعها عدد آخر من الدول حتى وصل عدد الدول التي قدمت دعمها حوالي ٤٦ دولة بالإضافة إلى ست منظمات دولية فضلاً عن التبرعات المحلية.

ثم بدأ التنفيذ في ١٩٩٥. وقامت به إحدى الشركات المصرية بالاشتراك مع شركات إيطالية وبريطانية. وتكلف المشروع نحو ١٠٤ ملايين دولار مقسمة كما يلي.

- ١- ٦٠ مليون دولار قيمة المبانى.
- ٢- ٣٠ مليون دولار قيمة الكتب والمعدات.
- ٣- ١٤ مليون دولار لإعداد المعهد العلمى لعلوم المكتبات والمعلومات.
- ٤- ١٠ مليون دولار لأجهزة الحاسب ونظم التشغيل والبرامج.

رأت القيادة السياسية ضرورة تطوير أوضاع المكتبة لتتناسب مع رسالتها العالمية وذلك بإصدار قانون رقم ١ لسنة ٢٠٠١ الذى نقل تبعيتها إلى رئيس الجمهورية وحدد القرار الجمهورى رقم ٧٦ لسنة ٢٠٠١ التشكيلات

اليونسكو وشارك مدير عام اليونسكو بالدعوة للمشروع ببدء عام ١٩٩٧ ونظمت اليونسكو مسابقة معمارية شارك فيها مئات من المكاتب المعمارية وعرضت الدول وفي ١٩٩٨ بدأت أولى الخطوات التنفيذية للمشروع عندما قام رئيس الجمهورية ومعه مدير عام منظمة اليونسكو بوضع حجر الأساس للمكتبة وصدر القرار الجمهورى بإنشاء الهيئة العامة لمكتبة الإسكندرية والتي تتولى شئون المشروع وحددت أهداف المكتبة الجديدة فيما يلي

- ١- أن تهتم المكتبة بحضارات وثقافات منطقة البحر المتوسط عامة والإسكندرية خاصة
- ٢- أن تكون مكتبة قومية عامة وليست مكتبة لثقلية عادية.
- ٣- إقامة معهد علمى دولى لعلوم المكتبات والمعلومات يخدم المكتبة.
- ٤- أن يراعى في المكتبة استخدام أحدث التقنيات المستخدمة في عمليات التنظيم والخدمات المقدمة.
- ٥- أن تضم المكتبة جميع مصادر المعلومات التى تعمل فروع المعرفة البشرية بجميع اللغات.

وتابع المشروع د. حسين كامل بها الدين ثم د. مفيد شهاب حين توليه وزارة التعليم العالى، وكان له دور قيادى في إعداد التشريعات والتنظيمات الإدارية الجديدة الخاصة بها واختير أفضل التصميمات فاز بها مكتب نرويجى بالاشتراك مع استشارى مصرية وهو الذى تولى التصميمات الإنشائية. وفي عام ١٩٩٠ حضر كثير من الشخصيات العالمية مؤتمر أسوان الذى أصدر إعلان أسوان وكون اللجنة التوجيهية الدولية برئاسة السيدة سوزان مبارك وكان لجهودها الفضل في حشد المجتمع الدولى لدعم المشروع وذلك من خلال المؤتمرات التى قامت

# الارتفاع الحراري .. ارتفاع الحرارة ٥ درجات.. وسطاح البحر في المتوسط في العالم العربي

يتنبأ علماء المناخ بأن ارتفاع درجة الحرارة العالمية سيؤدي إلى ارتفاع سطح البحر وجفاف القربة في حوض البحر المتوسط الذي تطل عليه كبرى البلاد العربية، حيث يصيبها ضرر بالغ وأولوها مصر.. فالزراعة وموارد المياه العذبة في المنطقة تعاني من ضغوط نتيجة لزيادة عدد السكان والأجهاد البيئي المكثف.. ولن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلا إلى سوء الأحوال.

لاند والقارة المتجمدة الجنوبية (انٹاركتیکا) فقير معروف، ويعقد بعض العلماء بأن هذه الظواهر مرتبطة ببعضها البعض، بينما آخرون يعتقدون بأن تأثيرات ارتفاع درجة الحرارة لن تراها خلال عقود كثيرة قادمة. ولكن إذا ظلت تركيزات غازات الاحتباس الحراري على مستويات اليوم، فمستوى سطح البحر لقرن عديد لأنه يستوعب ببطء حرارة الجو المنتجة فعلا، وبالمثل أن ارتفاع درجة الحرارة سيستمر فسيترفع مستوى سطح البحر لعدة قرون.

وفي الحقيقة، يتوقع أن تتضاعف التركيزات الجوية لجميع غازات الاحتباس الحراري، المقاسة باعتبارها مستوي مكافئ، لثاني أكسيد الكربون، بحلول عام ٢٠٣٠، مع ارتفاع في الحرارة مساويا ما بين ٠.٥ و ٢ درجة مئوية. ومن الممكن أن تصبح الحرارة من الآن حتى مائة سنة مرتفعة بمقدار ٤.٥ درجة مئوية في المتوسط.

ويمكن أن يسبب هذا ارتفاع في درجة الحرارة تدفدا للبحر، وذوبان الطبقة الجليدية لجبال الآب، وارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار متر أو اثنين خلال مائة

## هذه الفيزات.. فظ على الحالة المناخية للأرض

تشترك في استنفاد طبقة الأوزون سفير داخل طبقة الستراتوسفير بالجو العلوى للأرض.. وفي العقود الأخيرة، فإن الاحتباس الحراري يرجع أساسا لزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون. وقد ارتفعت درجة حرارة الجو العالمية ما بين ٠.٤ و ٠.٥ درجة مئوية طوال القرن الماضي، دون طريقة موحدة من حيث الاستمرار أو الصغر.. ويمكن ماقربية ذلك بالارتفاع ما بين درجة واحدة إلى درجتين مئويتين خلال العرش الآف سنة الماضية (بعد انتهاء العصر الجليدي الأخير) ويعتقد بأن المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر قد ارتفع ما بين ١٠ إلى ١٥ سنتيمترا، مع تعدد حراري للبحار مستويلا عن ٢ إلى ٥ سنتيمترات في هذا الارتفاع، وذوبان الطبقة الجليدية ما بين ٢ إلى ٥ سنتيمترات، أما مساهمة الطبقات الجليدية لجزيرة جرين

والبيترول، بالرغم من أنه في عام ١٩٨٨ كان عشر ثاني أكسيد الكربون نتيجة لحرق غازات الأمازون لإزالة الأشجار وإقامة زراعة بدله.

ويتغير غاز الميثان واحد من غازات الاحتباس الحراري ويقتول من تربية الميوان وإنتاج الأغذية واحتراق المواد العضوية والانبعاثات المباشرة، بجانب الميثان المنتج طبيعا من المستنقعات والأراضي الرطبة ورواسب أعماق البحار.. ويساهم أكسيد النيترون مضافا إلى ما تولده البحار والتربة.. أما الكلوروكربون والفلوروكربون (الغرين) فيتولدان من الصناعة فقط.

### القرن الماضي

ولغازات الاحتباس الحراري تأثير مباشر على غلة المحاصيل والصحة البشرية والانتمية الإيكولوجية. فجميع هذه الغازات.. فيما عدا ثاني أكسيد الكربون،

وعلى أقل التقديرات فإن درجة حرارة الهواء سوف تزيد بمقدار ١.٥ درجة مئوية وإن ارتفاع سطح البحر سيكون ٢٠ سنتيمترا في البحر المتوسط بحلول ٢٠٢٥ إذا لم تتخذ الدول الصناعية الكبرى وأولوها الولايات المتحدة الأمريكية بالمعاهدات الدولية في ريو جانيرو ١٩٩٢ وكيوتو ١٩٩٧ وجوهانسبرج ٢٠٠٢ بتقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري (الغمم - البيترول - الغاز الطبيعي) في عمليات الصناعة والمواصلات وغيرها من الأنشطة الإنسانية نتيجة لانبعاث غازات الاحتباس الحراري وأولها غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الجو. يمتنع ضوء الشمس (الأشعة تحت الحمراء) من الانعكاس مرة ثانية للفضاء الخارجي المحيط بالأرض.. ومن ثم تفسس الحرارة عند سطح الأرض وتسبب ارتفاعا في درجة الحرارة فيما يعرف باسم الاحتباس الحراري أو الدفء العالمي ويزداد ثاني أكسيد الكربون في الجو، من ٢٨٠ إلى ٢٥٠ جزءا في المليون، ويعتقد ثاني أكسيد الكربون الذي نطلقه في الجو يتولد عن طريق حرق الفحم

المشور من العالم F.K.HARE في الشفيرة رقم ٦٥٢ للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية WMO عام ١٩٨٥ بعنوان CLIMATE VARIATION DROUGHT AND DESERTIFICATION بالرغم من استعانة التنبؤ الدقيق بآثار ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع سطح البحر في منطقة محددة، يمكننا أن نتوقع أنه سوف يحدث علي مستوى العالم ما يلي

- تصحيح الزراعة في المناطق القاحلة أكثر صعوبة وستتصالح موارد المياه
- ستسبب تغيرات درجة الحرارة السريعة في القشاع علي كثير من الغابات، وستنقص النيران علي غابات أخرى
- ستزيد درجات الحرارة المرتفعة من الطلبات علي الري لزراعة نسبة البخر.
- ستعمر المياه الاراضي الرطبة لكثرة الامطار عليها، والتي تعاني الكثير منها من ضغوط شديدة، مما يؤثر علي النظم الإيكولوجية الساحلية ومصادر الأسماك.

سيغطي ارتفاع سطح البحر علي الموانئ الطبيعية مثل الشبوع المرجانية وشبابات المناصير وسهول العشاشش البحرية مما يزيد حجم أضرار الأعاصير والتكاليف.

- قد تختفي بعض الجزر، وفي بعض الأحيان الدول الجزرية بالكامل إلى الأبد كجزر الملاديف في المحيط الهندي

- قد تغمر السهول الساحلية بالمياه كدلتا النيل وبلتا نهر بنجلاديش، وقد تحتاج الغيضانات بضع المدن.

- ستهدد المنشآت الساحلية مثل الجسور وبحاير المياه والمراياق المرفئية وستتكلف حمايتها نفقات باهظة.

- قد تزداد مشاكل الصحة العامة المرتبطة بالأمراض والسلاسل.

- ستجد بعض الأنواع أنها في بيئة غير بيئتها حيث لا يتوفر الوقت للتكيف، بينما الحيوانات الارضية القادرة علي الهجرة ستجد طريقها صعبا وبالشعر.

ويقول العالم T.M.WIGLY في تقريره المقدم إلي برنامج الأمم المتحدة للمناخ علي البيئة العالمية UNEP عام ١٩٨٨ "Future climate of Mediterranean Basin, with Particular Emphasis on Changes in Precipitation"

إنتاج المحبوب اليوم إلى أن تصبح أكواما من التراب «صحراء»، مما يزيد انعكاس حرارة الأرض أو ما يسمى بالابيضد (البياض) ومع ذلك قد تزدهر الزراعة في مناطق شاسعة في أواسط القارات الباردة حاليا وأولها أوروبا، حيث ازدهرت الحضارة الافريقية القديمة يوم أن كانت أوروبا دافئة.. وبالرغم من بعض الشكوك، يظن العلماء والمراسلون أن

ارتفاع درجة الحرارة العالمية ستستحدث وأن تأثيرها سيكون شارا بالاجتماعات الإنسانية والنظم الإيكولوجية الطبيعية. وذلك بسبب سرعة التغيرات التي ستحدث والتي لم تتنبأ النظم الإنسانية والطبيعية الوقت الكافي للتكيف.

### تنبيه دقيق

إن إثار ارتفاع درجة الحرارة العالمية لن تكون متساوية، فعلا قد ترتفع درجة حرارة الحرارة بمقدار درجة مئوية واحدة عند خط الاستواء و١٢ درجة مئوية في القطبين. ومن ثم ستكون هناك فروق اقليمية كبيرة في كيفية تأثر الناس والنظم الإيكولوجية بارتفاع درجة الحرارة وارتفاع سطح البحر وهذا ما يؤكد الباحث

يمكن للمسبح أن تستجيز حرارة أكثر وتزيد من ارتفاع درجة الحرارة.

ويمكن أن تؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى ذوبان طبقات الجليد القطبية والثلوج في جبال الالب ويعني هذا مساحات أقل للانعكاس واستحاص للأرض والبحر ودرجات الحرارة مرتفعة.. أو قد يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى

زيادة البخر والمخاطر والمحيطات الذي يؤدي بدوره

لزيادة السحب وتساقتها كتلوج في القطبين ما يضيف حجما كافيا للطبقات الجليدية القطبية لتتوازن معد ذوبانها.

وستؤدي مستويات ثاني اكسيد الكربون المرتفعة إلى زيادة نمو النبات، وهو أمر قد يكون ذا فائدة بطريقة أو بأخرى.. أو قد تؤدي إلى تدهور النظم الإيكولوجية عن طريق تفصيل أنواع جديدة واستنفاد الغزيات من التربة.

ويزيد تنفس النبات والكائنات الحية الدقيقة جدا ارتفاع درجة الحرارة، وقد يؤدي هذا إلى إطلاق ثاني اكسيد الكربون بصورة أسرع مما يستطيع التزكيب الضوئي أن يستوعبه.. ويمكن أن تؤدي بمناطق

سنة (مع نهاية القرن الحادي والعشرين) وقد يضيف ذوبان الطبقة الجليدية القطبية ببطء عدة أمتار إلى مستوى سطح البحر في قرون قليلة

كشف استمراس لأربعة نماذج مستقبلية للتنبؤ بتغير المناخ العالي أنه بالإمكان توقع ارتفاع درجة حرارة الأرض بمقدور ٣.٥ درجة، في جميع الفصول بحلول عام ٢٠٢٥ وكان أقل النماذج أقل ارتفاع يمكن توقعه ١.٢ درجة مئوية ويمكن أن يسبب ارتفاع في مستوى سطح البحر يصل إلى ما بين ١٠ و٢٠ سنتيمترا بحلول عام ٢٠٢٥ وبين ٥٠ و٢٠٠ سنتيمترا بحلول عام ٢١٠٠

### آثار مدمرة

وهناك انشاق كبير بين بعض العلماء الذين يعتبرون أن النماذج لم تصبح متطورة بما فيه الكفاية لتناول الآثار المرتدة، ومن ثم لا يمكن أن تؤخذ توقعاتها على محمل جدي فعلا، يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى مزيد من التبخر من البحار ويزيد تكوين السحب، وطالما أن السحب تعكس ضوء الشمس فإن الأرض ستستخفص درجة حرارتها ولا تزيد، وبالعكس

# الاحصاء

واقترح بعض المراقبين أن جفاف الساحل هي نتيجة لانخفاض الاحتياض الحراري.. إلا أن إقليم الساحل قد مر بتغيرات متتالية من المطر والجفاف عبر آلاف السنين، متلفة من النشاط الإنساني.

إن الآثار المترتبة على الزراعة في المناطق القاحلة للبحر المتوسط عميقة جدا فيمكن لكثير من أراضي شمال أفريقيا أن تصبح مشابهة لمنطقة الساحل، مع زيادة الرعي في الأراضي المصدبة وزراعة محاصيل تتحمل الحرارة والملح.. ولما أصبح من الصعب منع تدهور التربة، ستصبح الزراعة أقل ربحا وتسرع بعملية هجرة المزارعين إلى المدن.

## دراسات هامة

وبناء على دراسات لساحل تونس قدر أن ارتفاع درجة حرارة الهواء ١,٥ درجة مئوية سيسبب زيادة في البخر والنتح بمقدار حوالي ١٠ في المائة وزيادة ملحوظة المياه.. وسينخفض مستوى تخزين المياه في المستودعات قد تصبح دين ماء خلال حوالي ١٩ في المائة من الوقت.. بالرغم من أنها مطلوبة بالمتطلبات وسوف يفاهق من المشكلة نفاذ مياه الري الصالحة إلى الماء الأرضي.

وفي مصر، يتوقع أن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى تغيير كيمياء البحيرات الساحلية الشاطئية، وبالرغم من أن هناك أم في أن تؤدي تراكيز ثاني أكسيد الكربون ودرجات الحرارة المرتفعة التي

تحسين صيد الأسماك والزراعة. وقد يقابل ذلك ملحوظة التربة ربما زيادة الأوقات والجفاف الحضر تصير الدراسة أيضا الصار الصيد في المياه الساحلية الملوثة نتيجة للاستخدام المتزايد لبيدات الآفات والأسمدة.

بينما يرتفع مستوى سطح البحر، قد يؤدي تداخل المياه إلى ملحوظة الخزانات الجوفية للمياه العذبة، مما يجعل الإمدادات بآلية غير صالحة للشرب أو للاثقاف الصناعي.. وسيزداد هذا التأثير كلما تزايد الطلب على المياه العذبة ويستعسح استخدام الخزانات الجوفية مما يخلق



## الجديد في مقدمة ضحايا الانقلاب الكوني

النباتات بالكامل، وسيجهد التكاثر بالرياح والمطر بعملية كاملة تاركاً الأرض فقراء، ربما إلى الأبد. وفي بعض مناطق شرق أفريقيا، قد يؤدي تغير المناخ إلى تحديد حركة الكتلان الرملية، فالتأثيرات التجمعية لارتفاع درجة حرارة وزيادة البخر وتلج التربة قد تؤدي إلى انخفاض النباتات المثبتة للتربة، يعتبر البعض أن تدهور أراضي البخر المتوسط مرتبطة بالتصحر عند حواف إفريقيا الوسطى، ويعرف التصحر بشكل عام بأنه انخفاض الإمكانات البيولوجية للأرض والإنتاجية الأولية، وخسارة قدرتها على الانتعاش بعد فترات الجفاف. ويتميز التصحر باختلاف النباتات المعمرة، ولا سيما الفيجيرات والشجيرة والأشجار. والأسباب الكثيرة لتدهور الربة الجفاف والملوحة وخسارة المواد العضوية بما إلى ذلك - يمكن أن تعمل لها بعد نظام ينتهي إلى بيئة تشبه الصحراء.. فإذا كانت الشروط مواتية، قد تبدأ العملية عن طريق تغير بسيط، مثل ارتفاع بسيط في متوسط درجة الحرارة..

صدها في جميع أجزاء البحر المتوسط ونظراً لأن أجزاء كثيرة من المنطقة قاحلة، فآثار الآثار وأكثرها شدة ستكون على الأرض، حيث ترتفع درجة حرارة التربة وتتأكل ويقل البخر استعادة النقص في الخزانات الجوفية للمياه العذبة وهنا مسألة أخرى تتعلق بمساهمة نظام البحر المتوسط في التغيرات المناخية على نطاق كبير في شمال الأطلسي والأوراس وأفريقيا. فمثلاً، تأتي المياه إلى مصر في الليل الذي يوجد منه الرياح الأفريقية والتغيرات في رياح الموسون الصينية في المحيط الهندي قد لها آثار مفيدة أو ضارة على الإمداد بآلية وملقا النيل. وستتكون غابات البحر المتوسط بصورته متزايدة بالمأك، وهي عبارة عن أرض بها أشجار خفيفة تتكون من أنواع تتحمل الجفاف - مثل الفلبي - والغار والبلوط دائم الخضرة والزيتون والعرعر - التي توفر ظاء نباتات أقل من الغابات ذات الأشجار سريعة الزوال، وفي مناطق غير مرورية كثيرة، سيضيق الغطاء

إن الجفاف الأخير في منطقة الساحل وشمال شرقي البرازيل وغربي الصين وشرقي استراليا وحزام المصوب لوسط الولايات المتحدة قد آثار الربع في كثير منا لما قد نواجهه في المستقبل.. وسواء حدث ذلك من قبيل المصادفة أو كأول اختبار لارتفاع درجة الحرارة العالمية فهي مسألة تحتاج للتفكير ولكننا نعلم بأننا نغير من الأرض بطرق قد تصبح تهديداً لحياة الحيوانات والنباتات، بما في ذلك أنفسنا. وفي مواجهة هذه المشاكل، من المبالغ فيه أن نتوقع من شعوب البحر المتوسط أن تشعر بالخطر نتيجة ارتفاع الحرارة بضع درجات أو ارتفاع سطح البحر بضع سنتيمترات.. إلا أن عدد السكان وانتشار المناطق الحضرية والتنمية دون تفكير يثني قد تجعل كثيراً من المناطق معرضة لآثار تغيرات المناخ، مثل الجفاف والتغيرات في مستويات الأغذية والمياه والأعاصير والأحداث المسببة الأخرى التي قد يتسارع تكرارها وتزداد أضرارها.

## صورة عامة

وبالرغم من مناخ البحر المتوسط بجملة عامة حار جاف صيفاً ومعتدل مطر شتاءً، قد يتعرض أحيانا إلى أعاصير عذبة ويولد رياح قوية. ففي الشتاء يدفع الهواء البارد للدخول في منطقة البحر المتوسط من مناطق الضغط العالي لوسط وشرقي أوروبا من خلال فجوات في سلسلة الجبال المصطفة فتمر بين جبال الالب البرينية، وتصل رياح البورا من الشمال الشرقي من خلال فجوة تريستا بإيطاليا.. فالرياح الجنوبية الغربية مثل الرياح الشرقية ورياح ليبنتيشيو تهد عبر البحر المتوسط محملة بالرطوبة.. وتهب من الصحراء الأفريقية في الربيع رياح جنوبية شرقية معروفة باسم الغلبي أو الخماسين، وتعرض شرقي البحر المتوسط دائماً إلى رياح الشمال الغربي وأحيانا من الشمال.. وتتراوح كمية سقوط الأمطار بدرجة كبيرة.. فقد يسقط في مناطق شمال أفريقيا ٢٠٠ ملمتر في السنة، بينما المتوسط الشمالي وفيه عشرة أمثال هذا المقدار على جبهات الجبال. إن التغيرات في الجو سيسمع

# حياة والجديد.. في مقدمة الضحايا

## التشاور المناطقة العضوية.. وتكلس السكان.. مقدمة المأساة

ضغطا فرقا يجلب مياه البحر إلى الداخل ويسبب ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة نمو الكائنات الحية الدقيقة جداً لصادرات المياه المفتوحة مما يسبب مخاطر على الصحة البشرية، وتتصعب معالجة مياه العلى مشكلة مسألة صعبة، حتى مع وجود حاجة ماسة إلى المياه. وقد يعوق ارتفاع مستوى سطح البحر التصريف في المدن حيث أنابيب المجاري منخفضة وغير متحدة بما فيه الكفاية وهذه هي الحالة في جميع أنحاء البحر المتوسط، فقد يؤدي تكرار فيضان المجاري إلى انتشار الأمراض. ومن المتصل أن يظهر أول أثر لتغير المناخ على نظم موارد المياه في البحر المتوسط فتتسبب المياه بقرى كثيراً من المناطق، وسيؤدي نمو عدد السكان والتنمية إلى زيادة مائلة في الطلب على المياه العذبة.

ويمكن تقسيم البلاد العربية - المتوسطية إلى ثلاث مجموعات طبقاً لمتاحاتها الخاصة بالإمداد بالمياه.

١ - البلدان التي لديها مياه كافية في المستقبل القريب ولكن معدل نمو السكان فيها عال كإيران. ٢ - بلدان تستضيف فيها الإمدادات بالمياه معدودة نتيجة لنمو عدد السكان بالرغم من أنها كافية في الوقت الحالي مثل المغرب والجزائر.

٣ - البلدان التي لا تكفي فيها الإمدادات بالمياه أو التي ستصبح غير كافية في المستقبل القريب كتنزانيا وإثيوبيا ومصر وسوريا. سبب ارتفاع النمو السكاني، وتتسوق نماذج المناخ أن ارتفاع الحرارة بمقدار ٢,٥ درجة مئوية بحلول عام ٢٠٥٠، قد تزيد أمطار الشتاء قليلاً من الجزء الشمالي من حوض البحر المتوسط وتتناقص

بواسطة شواطئه. وللسان رملي وحواجز رملي، حيث يمكن أن يؤدي ارتفاع المياه إلى ألفة مشاكل صعبة متوقعة فعلاً.

### مشاكل متوقعة

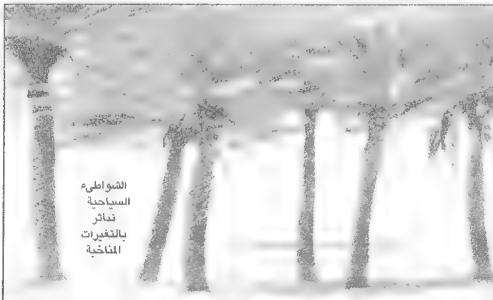
وفي بحثه المقدم إلى UNEP عام ١٩٨٨ والمسمى: Implication of climatic changes on the Nile delta G.sentine إن إحدى المناطق التي سيواجه فيها السكان مشاكل خلال العقود القليلة القادمة تتوقع المشاكل المتوقعة في تغير المناخ هي ملتا نهر النيل وتقع تقريباً معظم الأراضي المنتجة في مصر في ملتا نهر النيل بين الإسكندرية وبورسعيد والقاهرة وفي الداخل على طول النهر. وتصل نسبة الزراعة في المنطقة الساحلية للتلنا إلى نسبة ١٥ في المائة من الإنتاج الوطني. وهذه المساحة غنية بمناطق صيد الأسماك التي توفر ٦٠٪ من الإنتاج السنوي للبلاد. وتعتبر الإسكندرية وبورسعيد المركزين الرئيسيين للصناعات والتجارة في مصر. وأي تقييم لأثر تغير المناخ عليه أن يأخذ في الاعتبار التنمية الساحلية التي تجري خلال العقود القليلة القادمة وتشكل التلنا ملتا ٤٨٪ من سكان مصر. ويعتني توفير الغذاء والسكن والعمل لهذه الأعداد الزيادة في الطلبات على المساحات الزراعية الحالية واستصلاح

أراضي واستمداد صيد الأسماك إلى البحيرات الشاطئية واستخدام مكثف للمياه وسوف يؤدي إنشاء المناطق الخضيرة إلى تفاقم مشاكل الأغذية وتوافر المياه بجانب غرق الطريق الساحلي الدولي الممتد من بورسعيد حتى الإسكندرية تحت مياه البحر وسوف يساهم بالطبع ارتفاع مستوى سطح البحر في هذه الصورة القائمة

وتعتبر مقاييس الد والجزر في الجزء الشرقي لملتا النيل قريباً من بورسعيد إلى معدل هبوط مقداره ١.٢ ميلليمتراً في السنة، وذلك نتيجة لتحركات القشرة الأرضية والاضغط الرسوبي. وفي هذه الأثناء، انخفض الأمداد بالرواسب في نهر النيل إلى مستوى صفر تقريباً عند السد العالي والمستودعات الأخرى، مما يساهم في التراجع الساحلي الشديد أو التآكل والتضرر في مناطق مهمة عديدة كراس البحر ومضيق بلطيم والبرج ورشيد وأبو قير.

إن ارتفاع مستوى سطح البحر ماب ين ١٠ إلى ٢٠ سنتيمتراً آثار خطيرة مما يتطلب إجراءات وقائية مائلة تستثمر في مدينة الإسكندرية وبورسعيد وكذلك التجمعات العمرانية الجديدة في القطر. فخططس الحكومة للتوسع في الشواطئ الساحلية في التلنا ستصاحب بإحباط ويؤكد هذا الاتجاه العالم o.simonett في بحثه المسمى: grid Nile delta: case study والذي قدمه إلى ٩٩ عام ١٩٨٨.

إن الارتفاع السببي مقدار مت أو أكثر (بما في ذلك الهبوط) قد يغير الأراضي المنخفضة في التلنا في عمق ٣٠ كيلومتر من الشاطئ الحالي مما يؤثر على ١٢ إلى ١٥ في المائة من الأراضي الزراعية في مصر وملايين السكان وللمسكن التي توجد في مصر. ستؤدي لصمائية أراضيها المزروعة ولكي تمنع الفيضانات عن الأرض، مع بذل جهود إضافية



الشواطئ  
السياحية  
تتأثر  
بالتغيرات  
المناخية

# كيف يتم التاجها طيعياً ومعملياً

تتأين الذرات المتعادلة ويصبح الوسط الغازي المتعادل الشحنتان ذا شحنتان موجبة (الأيونات) وشحنتان سالبة (الإلكترونات) وربما تتواجد بعض الذرات المتعادلة. وبالطبع فإن سلوك الوسط الغازي المشحون والذي يسمى البلازما يختلف اختلافاً جوهرياً عن سلوك الغازات المتعادلة لتأثيرها بالمجال الكهربى المغناطيسى بالإضافة إلى تأثير شحنة الأيونات بعضها على

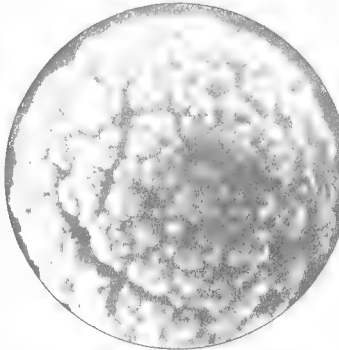
رافق تطور أفرع علم الطبيعة مثل خواص المادة والضوء والصرارة ظهور أفرع جديدة مثل أشباه الموصلات والجسيمات الأولية والبلازما. وعلم البلازما الذى وصف أول مرة فى عام ١٩٢٩ على يد العالمين تونكس ولانجمير ينبثق من وجود ثلاث حالات للمادة هى الحالة الصلبة والسائلة والغازية، فبعد تسخين الغازات إلى درجات حرارة عالية جداً (ربما تصل إلى ١٠٠ مليون درجة مطلقاً)

والسحب الليلية الشفافة الموجودة صيفاً فى المناطق القطبية وحول حلقات الكواكب. كما اكتشفت البلازما الغبارية فى طبقات معينة من الغلاف الجوى للأرض وفى عادم المكوك الفضائى والصواريخ وداخل المضاعلات النووية الاندماجية. وتم تخليق البلازما الغبارية فى المعامل البحثية منذ عدة سنوات فقط، وعندئذ استخدمت فى إنتاج الرقائق الإلكترونية المستخدمة فى صناعة الحاسبات الآلية والأجهزة الإلكترونية.

## فى الفضاء

توجد البلازما الغبارية فى الفضاء فى أنظمة عديدة مثل السحب التى بين أو حول النجوم وفى الأنظمة الشمسية والمذنبات والطققات حول الكواكب... الخ وفى المسافات التى بين النجوم والكواكب وتم التعرف على الغبار منذ فترة قصيرة من طريق انبعاث الأشعة الحمراء وتحت الحمراء ويمكن أن يكون الغبار الموجود بين أو حول النجوم فى صورة مادة عازلة مثل الثلج أو السيليكات (كل ملح مشقوق من العناصر السيليكاتية أو من السيليكات) أو فى صورة معينة مثل الجرافيت أو الكربون أو أكسيد الحديد الأسود (الجيتينيت).

تسمى المسافات التى تملأها بالغبار بين الكواكب باسم الفضاء بين الكواكب، وتتميز العلماء من التعرف عليه عن طريق الضوء البرونجى الذى ينتج من توزيع حبيبات الغبار خلال النظام الشمسى الداخلى مع مساهمة كبيرة من نطاق الكويكبات الواقعة بين المريخ والمشتري، وهذا النطاق يحتوى على العديد من



طبيعة غبار مختلفة معملياً فى بلازما مكونة من غاز الهليوم وموضع بها القطاب من الجرافيت وتلاحظ أن الحبيبة منتظمة الشكل

## جسيمات تختلف عن الأيونات والإلكترونات والذرات

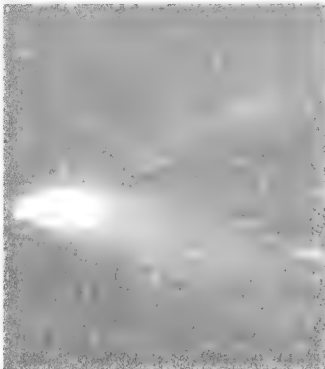
المضنية والتي تعد معملياً كونيون لتفاعلات البلازما مع حبيبات الغبار. كما لوحظت البلازما الغبارية فى الضوء البرونجى (وهو وهج منتشر فى السماء يرى فى الغرب بعد المغيب ويرى فى الشرق قبل الشروق) وسديم الجوزاء والنسر

على الحبيبات الغبارية بالبلازما التبارية. ويعود تاريخ البلازما الغبارية فى الكون إلى ملايين السنين، فباستخدام لتسكوب هابل وسفن الفضاء، أمكن ملاحظة البلازما الغبارية فى العديد من المذنبات

ويمكننا القول بأن هناك ثلاث حالات للغازات، الحالة الغازية الأولى تكون فيها ذرات الغاز متعادلة للشحنة، والحالة الثانية تتأين بعض ذرات الغاز نتيجة لاكتساب بعض الذرات طاقة ولا يسمى الغاز عندئذ بلازما بل يسمى غازاً متأيناً، والحالة الثالثة يكون التأين تاماً أو شبه تام ويسمى الغاز فى هذه الحالة لبلازما لذلك لابد من توافر شروط معينة كي نطلق على الغاز التآين اسم بلازما، فإلى غاز متأين لا يسمى بلازما إلا إذا توفر فيه أربعة شروط أساسية: الأول: أن يكون للبلازما سلوك جماعى، بمعنى أن يؤثر كل أيون أو إلكترون على الأيونات أو الإلكترونات المحيطة به والبعيدة عنه أيضاً، ولا يتحقق هذا الشرط إلا إذا كان حجم غاز البلازما كبيراً جداً بالمقارنة مع المسافة بين الإلكترونات الشحنتان. أن تكون المسافة بين الإلكترونات صغيرة جداً وتخضع تلك المسافة لاعتبارات فيزيائية خاصة وتعرف بمعادلات رياضية معينة

الثالث: عدد الأيونات الموجبة يساوى تقريباً عدد الإلكترونات السالبة الرابع: أن يكون عدد التصادمات فى الثانية الواحدة بين الإلكترونات والذرات المتعادلة أقل بكثير من عدد التصادمات فى الثانية الواحدة التى تنتج بواسطة جسيمات البلازما. مع نهاية القرن العشرين اكتشفت جسيمات جديدة فى البلازما بخلاف الأيونات والإلكترونات والذرات المتعادلة وتسمى تلك الجسيمات بحبيبات الغبار، ومن ثم فإن دراسة البلازما قد تحولت تحولاً كبيراً لدراسة تلك النجوم الصغيرة من الجسيمات. وسميت البلازما المحتواة





مذنب هيل بوب وله نيلان.. الذيل الرفيع مكون من البلازما والذيل العريض مكون من حبيبات الغبار

حبيبة غبار بين الكواكب وتبدو غير منتظمة الشكل

## يكثر وجودها في السحب الليلية وحول النجوم والكواكب

حجم وكثافة هذه المواد المتطايرة، وبهذا يكون للغبار ذى الكتلة الكبيرة سرعة بطيئة يعمل مسارها للانحناء، أما الأيونات الموجودة في الذيل فكلكتها أقل من كتلة حبيبات الغبار ولهذا تسير بسرعة عالية وتبدو كما لو أنها تسير في خطوط مستقيمة بعيدا عن المذنب في عكس اتجاه حركتها بعيدا عن الشمس.

ثبت أن معظم الطبقات الخارجية للكواكب مثل المشتري وزحل وأورانوس ونبتون مكونة من جسيمات غبارية ذات حجم ميكرونى أو أقل من الميكرون

### حلقات كوكب المشتري

تم اكتشاف حلقات كوكب المشتري بواسطة سفينة الفضاء فويجر (١)، ثم أخذت مجموعة صور متكاملة بواسطة سفينة الفضاء فويجر (٢)، وبهذا عرفت أن حلقات كوكب المشتري مكونة من ثلاث نطاقات من الطبقة الرئيسية وحلقات الهالة والحلقة الرفيعة: الحلقة الرئيسية عرضها حوالي ٧٠٠٠ كيلو متر وتبعد حوالي ١٢٩ ألف كيلو مترا عن مركز الكوكب ويدور في محيطها قمران صغيران هما إدراسيا وميثيس اللذين يعتبران مصدرا للغبار لكن لحظ هذه الحلقة

مكونة ذيل المذنب من الغازات والغبار وينشأ ذيل مضىء يمتد ملايين الكيلومترات في عكس اتجاه حركة المذنب، ويمكن رؤية المذنب عندئذ باستخدام التلسكوبات أو

بالعين المجردة. أما عندما يتحرك المذنب بعيدا عن الشمس، يمكن أن يرى بواسطة ضوء الشمس المنعكس على النواة ومع ذلك عندما ينفذ الذيل ظل الغبار عاكسا لضوء الشمس وتنعش الغازات الانشعاعات فوق البنفسجية وتنبأ في الاضاعة وعندما يقترب المذنب من الشمس أكثر تصبح الانشعاعات الناتجة من امتصاص الأشعة فوق البنفسجية أكثر شدة من الضوء المنعكس. فتحدث العمليات الكيميائية ويطلق غاز الهيدروجين والذي يهرب من جانبية المذنب ويكون غلافًا هيدروجينيًا ولا يمكن رؤية هذا الغلاف من سطح الأرض لأن ضوءه يمتص بواسطة غلافنا الجوى. تم اكتشاف هذا الغلاف أثناء رحلات سفن الفضاء، وسيب ضغط اشعاع الشمس والرياح الشمسية تسرع المواد المتطايرة بعيدا عن رأس المذنب بسرعات مختلفة تعتمد على

**بقلم:**  
**د. وليد مسلم مسلم**  
**قسم الفيزياء - تربية**



وغير منتظمة الشكل

ومكونة من خليط من حبيبات غير متطايرة وغازات متجمدة، ولها مسارات على هيئة قطع ناقص فتارة تقترب من الشمس وتارة أخرى تبتعد في الفضاء، ولكنها تشترك جميعها في سحابة تحيط بها مكونة من مواد منصهرة تسمى ذيل المذنب وعادة يزداد في الحجم وقسوة الاستشفاء عندما يقترب من الشمس. وتوجد نواة صغيرة مضيئة (قطرها أقل من ١٠ كيلو مترات) في وسط هذا الذيل، والذيل والنواة يكونان معاً رأس المذنب، وعندما يتحرك المذنب بعيدا عن الشمس تكون نواة المذنب باردة جدا وتتجمد المواد المكونة لها داخل النواة أما عندما يقترب المذنب من الشمس يبدأ سطح المذنب في التفتت وتتحرر المواد المتطايرة من السطح. وتتطاير الجزيئات بعيدا عن المذنب وتحمل معها الجسيمات الصلبة الصغيرة

الكوكبات والتي تنتج بتصادمها مع الذنابات الكثير من الغازات الغبارية في نظامنا الشمسى ويترافح كثلة الغبار الناتج من ٢٥ - ٢٠ طنا في الثانية الواحدة، ويمكن أن ينتج الغبار بين الكواكب أيضا عن طريق تصادمات تلك الكوكبات مع بعضها البعض. ويتأثير سحب كل من الرياح الشمسية وضوء بولنتنج روبرتسون فإن كل الجسيمات التي لها قطر أقل من واحد سنتيمتر تقريبا تتجه نحو الشمس في زمن مقداره بين عدة ثوان إلى ملايين الأعوام، وتستقبل الأرض حوالي ٤٠ ألف طن في العام من هذا الغبار ومنذ عقدين جمعت ناسا الغبار بين الكواكب الموجودة في طبقة الستراتوسفير بواسطة مواكبي الفضاء. وقد جمع الغبار على ارتفاع ١٨ إلى ٢٠ كيلو مترا في رقاق بلاستيكية مغطاة بطبقة من زيت السيليكون ذى لزوجية عالية. وكان حجم معظم حبيبات الغبار المجمعة من ٥ إلى ٢٠ مليمتر، وبعض هذا الغبار يكون هشاً لدرجة أنه ينقسم إلى العشرات والئات من الأجزاء عند اصطدامها مع السطح المجمع لها وعادة ما يكون غنيا بالكربون وخلاف هذا يتكون الغبار عادة من حبيبات معدنية بنية جدا والبعض من هذه الحبيبات يحوى على جزيئات زجاجية غزيرة ربما لاحتواء الكوكبات الناتجة منها على السيليكات. الذنابات هي أجسام صغيرة وهشة

# تبدأ الطبقات الخارجية لحلم الكواكب في ألف طن منها. تصل الأرض سنوياً

حلقات كوكب زحل ظلت لغزاً محيراً للفلكيين منذ اكتشافها بواسطة جاليليو عام ١٦١٠، وزاد هذا اللغز حيرة منذ إرسال الصور من سفيتي الفضاء فويجر (٢٠١) في عامي ١٩٨١/٨٠، وسميت هذه الحلقات بالحروف الأبجدية مثل A, B, C من الداخل إلى الخارج كما اكتشفت عدة حلقات رقيقة أخرى وهي D,E,F,G وتتكون الجسيمات في هذه الحلقات من الثلج ذي حجم يبدأ من عدة ميكرومترات إلى عدة أمتار ومن أهم الخصائص التي لوحظت في حلقات كوكب زحل هي منطقة ذات اشعاعات، وهي تسمى بالمطامير اللازمة لدراسة تفاعلات البلازما الجارية مع الغلاف المغناطيسي للكوكب، وهذه المنطقة محصورة في الحلقة B وتم تفسير وجود هذه المنطقة الفنية بالغيار لأنها تحتوي على جسيمات غبار ذات حجم ميكروني أو أقل، وذلك الغبار له شحنة كهربائية استاتيكية، ونتيجة للحركة السريعة لسحب البلازما الكثيفة التي يكون نصف قطرها عدة آلاف من الكيلومترات، يتكون هذا الانسحاق الربيع، وتختلف حامضية الغبار والبلازما من حلقة لأخرى نتيجة للاختلاف في جسيمات الغبار وعدد الإلكترونات ودرجة الحرارة.

## حلقات كوكب أورانوس

تم اكتشاف حلقات كوكب أورانوس في عام ١٩٧٧ أثناء ملاحظة الكسوف النجمي بواسطة هذا الكوكب. لقد لوحظ أن النجم الكوكب وخمس ومئات بسيطة قبل الكوكب وخمس مرات بعده ما يدل على أن له خمس حلقات رقيقة. ومع ذلك دلت القياسات التي تمت على سطح الأرض من الكوكب تسع حلقات ودلت الصور المأخوذة بواسطة سفيتي الفضاء فويجر (٢٠١) أن للكوكب بعض الحلقات الإضافية وتكون تلك الحلقات الإضافية نطاقاً يحيط بالحلقات القديمة، وتتكون الحلقات الجديدة من جسيمات الغبار وأحدى الطبقات المكتشفة تسمى UIR١٩٨١ وهي تختلف عن الحلقات الأخرى في كونها ضيقة أكثر مما يدل على أن الكوكب الرئيسي لهذه الحلقات هو الغبار. واكتشفت حلقة أخرى بواسطة سفيتي الفضاء فويجر وسميت U2R١٩٨٦ وهي أكثر الحلقات قرباً من الكوكب أي أنها الحلقة الداخلية. وقد تم تأكيد ومعاينته عام ١٩٨٧ صوراً تأتيلية عنها وبين أنها نضج، أكثر من غيرها مما يؤكد أنها تتكون أساساً من جسيمات الغبار.



حلقات كوكب زحل كما صورت بواسطة سفن الفضاء ويتكون بعضها من جسيمات الغبار

## حلقات كوكب نبتون

يمتد كوكب نبتون على حلقات كاملة أيضاً مع أن الدراسات الأولية التي تمت على سطح الأرض بينت أن للكواكب أقواساً باهتة بدلاً من الحلقات الكاملة، ومع ذلك بينت الصور المأخوذة بواسطة سفينة الفضاء فويجر في ١٩٨٩ أن الحلقات كاملة وذات تجمعات متيرة، مثل حلقات كوكب المشتري وأورانوس فإن بعض حلقات كوكب نبتون مظلمة أيضاً وتدل موجات البلازما المكتشفة بواسطة فويجر (٢) على جسيمات الغبار موجودة في الحلقات وتتكون من الثلج وذات نصف قطر يتراوح بين ١.٦ إلى ١٠ ميكرومترات كما دلت الاكتشافات على وجود ضوضاء ذات مدى عرض من الترددات تبدأ بـ ١٠ هرتز وتمتد إلى ١٠ كيلو هرتز

ويقال العلماء إن هذه الضوضاء ربما يكون مصدرها جسيمات الغبار الموجودة في الغلاف الجوي للكوكب خاصة وأن لها مجالاً مغناطيسياً دورانياً ناتجاً من حركة الطبقة الأخيرة المكونة للغلاف الجوي للكوكب.

## الغلاف الجوي

من أهم المناطق في الغلاف الجوي للمصباح بالكرة الأرضية هي تلك المنطقة التي بها جسيمات الغبار المشحونة، والتي تقع على ارتفاع من ٨٠ إلى ٩٠ كيلو متراً من سطح البحر. ومن الظواهر الهامة والرئية في هذه الطبقة سحب الليول الشفافة، وأول مرة ذكر اسم هذه السحب في عام ١٨٨٥ على يد العالم باخوس وذلك عند دراسته لأنواع السحب المختلفة، ومن السمات الغريبة لهذه الطبقة أنها

تكون باردة في الصيف دافئة في الشتاء وأدت هذه الملاحظات إلى تحسين أن يكون المكون الأساسي لهذه السحب هو الثلج الموجود تحت درجة حرارة منخفضة أقل من ١٠٠ درجة مطلقاً أي ١٧٣ درجة تحت الصفر، ومن الظواهر المصنوفة في هذه الطبقة أيضاً قدرتها الكبيرة على عكس موجات الرادار ذات الترددات المحصورة بين ٥٠ ميغا هرتز إلى ١٠٠ ميغا هرتز. ومن المصادر الهامة لإنتاج الغبار في الغلاف الجوي هو التلوث الناتج من الأرض حيث إن ٩٠٪ من هذه الملوثات عبارة عن أكسيد الألومنيوم الكروي الشكل ذي قطر يتراوح بين ١٠ إلى ١٠ ميكرومترات وينتج هذا الأكسيد من عامد مواكيب وصواريخ الفضاء وتستدل من القياسات الأخيرة للبولونات وسفن الفضاء على خواص جسيمات الغبار المصنفة بالأرض مثل مكوناتها وحجمها وكثافتها وغيرها من الخواص الفيزيائية والكيميائية.

## في المعامل

إن فهمنا للغبار الموجود في الفضاء أو في الغلاف الجوي للأرض هو نقطة البداية لدراسة فهم البلازما الغبارية المخلقة في المعامل، ومع أن الغبار موجود في الفضاء وفي المعامل إلا أن هناك خاصيتين مميزتين للبلازما الغبارية المعملية. عن البلازما الغبارية الفضائية. الأول أنها من الأجهزة التفريغ الكهربائي المستخدمة في توليد البلازما الغبارية المعملية تركيزاً معيناً ودرجة حرارة وتوصيلية. اللغ وكل هذه العوامل تؤثر على تكوين وحجم وحركة جسيمات الغبار، وتأتيها هي أن الدائرة الخارجية التي تحتفظ بالبلازما الغبارية تتغير خصائصها وكيفية عملها بتغير المكان والزمان مما يؤثر بالطبع على شحنة الغبار المتكون. ونتج البلازما المحملة من عدة أجهزة مثل جهاز التفريغ الكهربائي بنوعيه وإلة Q المعدلة، ويمكن أن يتواجد الغبار في المجالات المتنامية أو في أوتار أنابيب الرقود الصلب مثل وجود صلب مغلي ببطقة من الأيونيم (مكوناً جسيمات غبار من

أكسيد الألومنيوم) أو من للمعاسيوم (مكون حيوي غامر من أكسيد للمعاسيوم). وقد يؤدي ذلك إلى ظهور جاسية جديدة للغار وفي تكن طورات من حبيبات الغبار.

## جهاز التفريغ الكهربي؛

يمكن أن تحدث عملية التفريغ الكهربي باستخدام ثيار ثابت وتسمى عندئذ عملية تفريغ كهربي DC أو يمكن أن تحدث باستخدام ترددات راديوية ويسمى تفريغاً كهربياً RF. وينتج الغبار في البلازما في هذين الجهازين عن طريق التفاعلات الكيميائية للبلازما مثل التفاعلات الكيميائية المتعلقة بأول أكسيد الكربون أو ربما يتكون الغبار بواسطة لطف الأتزان الكهربية لبعض زراتها مثل معظم المعادن والجرافيت كما وجد معيّنات من حبيبات الغبار تنتج بسرعة في خليط من الغازات ذي الشحذات السالبة أو في خليط من الغازات الموضوع به شريحة من السيليكون أو الكربون واللذين يعملان كمصدر لإنتاج الغبار.

## آلة المخلدة؛

في عبارة من أسطوانة يتولد داخلها بلازما مكونة من بوتاسيوم متآين ريزون طولي عليها مجال مغناطيسي، درجة حرارة البلازما حوالي 2300 درجة مئوية. ولكن نوزع حبيبات الغبار داخل البلازما يحاط عمود البلازما بوعاء يحوي على الغبار، وهذا الوعاء أو الحوزة يتكثّن من أسطوانة معدنية دوارة وشاشة ثابتة.

## تطبيقات

دراسة الغبار في الفضاء تمتدنا بمعلومات غزيرة عن نشوء الكون بما تحتويه من كوكب ومذنبات ونجوم كما أن الغبار في البلازما بكرة أو وجود قوى غير الكهربية والمغناطيسية والتي كان يعتقد أنها سائدتان في تفاعلات البلازما، ويمكن تلك القوى أن تؤثر على سلوك وحركة الغبار داخل البلازما كما أنها تؤثر على خصائص الموجات الناتجة عن حركة مكونات البلازما.

ضمن المعروف أن تشييعاً لحركة الأيونات الموجبة والالكترونات وحبيبات الغبار يحدث اضطراب في البلازما وهذا الاضطراب يكون العديد من الموجات وتتسارع تلك الموجات بالقي المتخلفة مثل القوى الكهربية والمغناطيسية وقوة الجاذبية وقوة ضغط الانعاش وقوة السحب وغيرها من أنواع القوى المختلفة. ولم تلك أهمية تلك القوى وتأثيرها على سلوك الجسيمات والموجات إلا بعد اكتشاف حبيبات الغبار في البلازما لأن بعض هذه القوى يظهر تأثيرها بشدة في وجود حبيبات الغبار مثل قوة الجاذبية.

# دراسة الغبار في الفضاء أمدتنا بمعلومات هامة عن نشوء الكون

والكيمياء الغريبة هي أحد أفرع علم الكيمياء، الذي يهتم بدراسة الأجسام المعلقة في المحاليل المختلفة ومن الظواهر الهامة في البلازما تكون تجمعات من الجزيئات وتسمى هذه التجمعات مسحوقاً ويمكن لهذا المسحوق أن تنمو حبيباتاً أكثر من 50 نانومتراً لتصل إلى حجم الميكرومتر. وقد لوحظ عملياً أن تكون هذا للمسحوق في مسطح حالات البلازما التي تستخدم في التطبيقات الصناعية من التجارب العملية، اكتشف أن تركيب هذا المسحوق ليس فقط بيروكسيد الهيدروجين وأوكسجين ولكن أيضاً يمكن أن يكون مواد معدنية مثل هيكساميثيل ديتركوكسان أو الأكسجين.

## صناعة أشباه الموصلات

تقدمت الأبحاث العلمية في مجال البلازما تقدم كبيراً في العقدين الأخيرين، خاصةً البلازما المخلقة بالبلازما ذات درجات الحرارة المرتفعة والبلازما غير المتصامية. وكان الدافع الأساسي لذلك التقدم هو محاولة تفسير المشاهدات المتعددة لغزابة البلازما في الفضاء، كما أن الكثير من الجهود بذلت لمحاولة حل المشاكل العديدة التي تتعلق بكيفية التحكم في مجال المغناطيسي لعمل الانعاش النووي. ومع تضائل الدعم المادي للأبحاث الأساسية لانعاش النووي وبلازما الفضاء كان من حسن الحظ أن ظهرت تطبيقات جديدة لغزابة البلازما - وذلك خلال الخمس السنوات الأخيرة - مثل تطبيقات المنخفضة البلازما ذات درجات الحرارة المنخفضة والبلازما الغريبة وذلك في تصنيع الرقائق الالكترونية المستخدمة في جميع الأجهزة الكهربية والحاسبات بالإضافة إلى التطبيقات المخلقة في إنتاج مواد معدنية ذات مواصفات خاصة ولتأكيد أهمية تطبيقات البلازما الغريبة في صناعة أشباه الموصلات يجب معرفة أن تلك الصناعة الهامة زودت الاقتصاد الأمريكي بحوالي 100 بليون دولار في عام 1999 كانتج مبيعات داخل وخارج الولايات المتحدة.

## كيمياء البلازما

إن مجال البلازما الغريبة لا يشمل فقط دراسة العمليات الفيزيائية المختلفة ولكن تتضمن الدراسة دراسة الكيمياء الخاصة بتكوين الحبيبات الغريبة، وذلك لأن دراسة عملية تجميع وتكثف الغبار تشبه إلى حد كبير دراسة الكيمياء الغريبة.

كما أن حركة الغبار على السطح ربما تؤدي إلى إعاقة انتقال الحرارة إلى المكونات الباردة في بعض الأجزاء من المفاعل مما يسبب حدوث خلل في عمل المفاعل ككل.

وأصبحت مشكلة نمو حبيبات الغبار في المفاعلات الاندماجية من المشاكل الجدية الهامة. ويقاس طول حبيبات الغبار في المفاعلات وجد أنها تتراوح بين 100 نانومتر إلى 100 ميكرومتر. ويحل المثل العرض من نمو حبيبات الغبار على أهمية دراسة نمو تلك الحبيبات في المفاعلات الاندماجية حتى يتسنى لنا الحصول على أكبر قدر من الطاقة دون فقد.

## فيزياء البلاورات الغريبة

من الطرق الهامة بين البلازما العادية (المكونة من أيونات موجبة والالكترونات وذرات متعادلة) والبلازما الغريبة (أي بها حبيبات الغبار بالإضافة إلى مكونات البلازما العادية) أن البلازما الغريبة لها القدرة على تكوين بلاورات لها البلاورات الجديدة تختلف عن البلاورات المتكونة في حالة المواد الصلبة في ثلاثة أشياء.

أولاً: بلاورات المواد الصلبة مكونة من ذرات إما بلورات البلورة الغريبة مكونة من حبيبات الغبار (كل حبيبة يمكن أن تتكون من مجموعة جزيئات أو تجمعات من الذرات) ثانياً: طاقة التفاعل لبلاورة المواد الصلبة تلية جداً بالمقارنة مع طاقة التفاعل لبلاورة البلازما الغريبة. ثالثاً: أساليب في الشبكات البلورية في بلورة المواد الصلبة حوالي 10 نانومتر أما في بلورة البلازما الغريبة فعوالي 1 ملليمتر.

وقد جذبت بلاورات البلازما الغريبة اهتمام العلماء في السنوات الأخيرة خاصة أنها وجدت في عدة أنظمة مثل البلازما التالفة والثالث إجراء أنظمة المخلقة على البلازما في الصناعة والمعالج. ومزختر من إجراء اكتشافات من التجارب العملية للكشف خصائص البلاورات الغريبة وتم التوصل إلى عدة نتائج منها أنه بزيادة درجة الحرارة عن حد معين تنصهر تلك البلاورات وتتغير ويأمل العلماء أن اكتشافات تطبيقات جديدة لتلك البلازما الغريبة.

## المراجع

- 1- Shukla P.K and Mahman, A.A 2002 Introduction to Dusty Plasma Physics (Institute of Physics Publishing Ltd, Bristol)
- 2- El - Labany, S.K and Mesel, W.M Physica Scripta 65,416

## الاندماج النووي

عرفت الحبيبات الغريبة في أجهزة الاندماج النووي منذ وقت طويل، ولكن نتيجة وجرعها على عمل وكفاءة المفاعل لا تدرك إلا منذ فترة قصيرة لذلك اهتم الباحثون في ألبنة الأخيرة بدراسة تأثير الجسيمات الغريبة على البلازما في المفاعلات الاندماجية واعتبارها شوائب من شأنها تغيير سلوك البلازما داخل المفاعلات ويمكن لهذه الشوائب أن تتولد من عدة عمليات مختلفة مثل عملية فيض الاستنزاف والقوس الكهربي واللفظ والتبخير والتسامي مادة المجران الحاوية للبلازما... إلخ ويمكن أن تحتجز الحبيبات الاندماجية كمية كبيرة من الهيدروجين مما يؤدي إلى زيادة نسبة التبريد ويسفر هذا عن حدوث خلل في عملية الاندماج النووي، وربما تصبح حبيبات الاندماج كيميائية وتتفاعل تلقائياً مع الأكسجين أو بخار الماء المستخدم في التبريد مما يؤدي إلى نتائج غير محسوبة تقلل من المشاكل الهامة أيضاً ظاهرة زجج الحبيبات الغريبة من أماتها وتتوغل هذه الظاهرة نتيجة لتأثير نوع مختلف بالإضافة إلى التفسير والتكثيف للغبار مما يعمل على تجميعها في المناطق الباردة في الجهاز يؤدي ذلك إلى وجود فراغات فراغات كان من المفترض عدم شغلها مما يسبب مشاكل هندسية عديدة.



# الأناس والجرانيت

الجرانيت طوي (لين) ويستخدم في أقاليم الرصاص والأناس أصلب الجوامد في الدنيا . لكن بينهما وجه شبه عديدة.. انهما شكلان مختلفان من الكربون بما يعنى ان لهما نفس الجزيئات وان كانت مرتبة بطريقة مختلفة.

«جزيئات غير متشابهة»  
الجليد والماء ويشار الماء مكونة من الجزيئات نفسها لكن ثلاثتها غير متشابهة لان الفراغ بين جزيئاتهم ليس واحداً.. الجليد الجامد يلذوب الى ماء وعندما يطفى الماء يتحول الى غاز نسميه بخار ماء.

عائلة الجوان الشهيرة «راشيل كارسون» من مواليد مدينة «سبرينجفيلد» عام ١٩٠٧م.. تخرجت في الجامعة عام ١٩٢٩م.. توفقت عن دراسة الدكتوراة بسبب الأمراض العائلية . وفي عام ١٩٣٥م بدأت تعمل بكتابة الحصى للسلطات الاتلفية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية ثم تم تعيينها ككاتلة بيولوجية . وإضافة نظها قامت بكتابة بعض المقالات العلمية لصحيفة «سانتيور» من عام ١٩٤١م صدر أول كتاب لها بعنوان «تحت رايح السم» وكتبت العديد من المقالات في مجلة «مجمعات الحياة البرية والاسماك» وفي عام ١٩٤٩م أصبحت رئيس تحرير مجلة «بيد» ١٠ سنوات من إصدار كتابها الأول أصدرت عملاً آخر عن «الدراس البيولوجية للسموم» «الجسم حواء»  
في عام ١٩٤٥م شنت «راشيل كارسون» و«ديبها» «كلارنس كوتمان» حملة عنيفة ضد استخدام الحكومة للمبيد الحشري المعروف باسم (DDT) . وأشارت الى تأثيره السيفري على الكائنات الحية وعلى الحياة النباتية أصدرت كتاب «الربيع الصامت» الذي يمكن قصة إبادة الطيور بالميونات الحشرية . وتعرض للكتاب لهجوم شديد من كثير من شركات الكيماويات ووزارة الزراعة الأمريكية لكنه بعد مضي ٤٠ عاماً على نشره مازال يعتبر مرجحاً لعملاء البيئة في شتى دول العالم ومازال يلقى رواجا في الأسواق.. في السنوات الأخيرة لمحاتها ظهر عليها الحزن حتى قيل ان حرفي بعد ان عرفت بالسرطان لم توفيت في أبريل ١٩٦٤م في سنة ٥٦  
قالت «راشيل» ذات يوم في خطاب لأحد اصديقاتها «إذا كنت ملتزمة بالرفاع عن البيئة وجمال العالم المحي حتى بعد ان عرفت اني لن أكون سعيدة مرة أخرى» ذلك تعبير «راشيل كارسون» من أعظم الكتاب المدافعين عن قضايا البيئة وعن الطبيعة في الولايات المتحدة بل والعالم بأسره

## اصنع بيديك

(الأدوات والخطوات).. اصلا زجاجة بالماء البارد حتى فومتها ثم الصف كتلة من البلاستيكين حول «قشة شرب» ونبتها في فوهة الزجاجة وحول عنقها لتسدها بإحكام.. حاول النفخ في الزجاجة.. ان ذلك غير ممكن اذا كانت الزجاجة مملوءة بالماء تماما ومسدودة بإحكام.

أرفع سداد البلاستيكين عن فوهة الزجاجة وأفرغ نصف ما فيها من الماء ثم أعد السداد وقشة الشرب جاعلا طرف القشة السفلى مغمورا تحت سطح الماء في الزجاجة.  
انفخ في الزجاجة بالقمص من تستطيع ثم أرح فكك عن القشة ولاحظ ما يحدث.  
لماذا لم يكن النفخ في الزجاجة ممكنا حينما كانت مملوءة تماما بالماء؟ ولماذا أمكنك نفخ مزيد من الهواء فيها.. عندما كانت نصف ملاءى بالهواء؟ ان السبب هو انك حينئذ نفخت في الفارورة الحاوية للهواء استقطعت ضغط الهواء في نصف الزجاجة وحضر مزيد من الهواء في الحيز نفسه لكن الماء غير

قابل للانضغاط لذلك لم تستطع نفخ الهواء في الزجاجة المملوءة تماما بالماء اذ لم يكن له مكان فيها.  
تبين هذه التجربة حقيقة علمية مهمة هي ان الغازات يمكن ضغطها لتتشغل حيزا أصغر.. فحين نفخت في الزجاجة المملوءة الى نصفها بالماء ضغطت الهواء في النصف الآخر بإدخال مزيد من الهواء في الحيز نفسه.. وعندما أرحمت فكك صاد الهواء فتمدد مستعيدا حجمه الأصلي وبذلك دفع بعض الماء الى خارج الزجاجة عبر قشة الشرب.. ان الهواء وغيره من الغازات يمكن ضغطها في أسطوانة أو زجاجات لاستعمالها عند الحاجة.



# قطارات على قضيب واحد

عام ١٩٦٥ على وضع القاطرة فوق قضيب عرض معلق في الهواء بحيث تتزلق القاطرة فوقه على عجلات مطاطية.. ويعتبر هذا النوع من القاطرات هو الحل العملي لمشاكل المواصلات داخل المدن الكبرى المزدحمة بالسكان.

المعروف أن إنشاء الجسور المعلقة أقل تكلفة من ناقلات الانفاق التي تتطلب حفر طرقها كثيراً من الجهد والمال.

غير أن الكثرين اعترضوا على منظر قضبانها المعلقة وعلى صعوبة تغيير قاطراتها.

كل القاطرات تسير على قضيبين قد يكون هذا ما يستعده معظم الناس.. لكن الواقع أن هناك قاطرات تسير على قضيب واحد فقط.. وهذه الفكرة ليست حديثة أو من أفكار القرن العشرين بل تعود إلى عام ١٨٢٦.. حين صمم أول نوع من هذه القاطرات في عام ١٨٢٤ بلجانيا

الفكرة أساساً تعتمد على انزلاق القاطرة على قضيب واحد.. كما يحدث في لعبة قطار الموت في مدن الملاهي.. ويعتمد نظام سافاج الذي ابتكر

- بركان فيزوف ،إيطاليا، ثار في عام ١٧٩٠ ونفث مدنيته «بومبي» و«هركولانيوم» بسكانها تحت تلال من الحمم والرماد

- بركان كاراكوتا «اندونيسيا» ثار في ١٨٨٢ م وقتل ٤٠ ألف سمة وبقت واحدة تقدر طاقاتها ٢٠ ألف قبيلة تربة من التي بقيت في مدنيته هيروشيما وناجازاكي وقد دار الرماد البركاني سبباً أضرار السماء في كل القارات طوال عدة أشهر

- بركان ثورا «سانتووني» ثار في جزيرة كريت التي تقع في البحر المتوسط في ١٥٠٠ ق م فقصي على الحضارة القديمة المصروبة بالحضارة المينوية وهو القوى انفجار بركاني عرفه تاريخ البشرية.

## الغادي العلمي

### مع العقلاء

- الزهرة المتلخخة التي تطويها في يدك تروي لك من الأسرار ما تمتلي، به أفاق الأرض وأبراج الشمس والاقمار فإذا أخذتها بين أصبعيك فادرك أنها.. رمز الحب

«عباس محمود العقاد»  
- «الحب هو جاذبية نيوتن وهو الفراغ المنصفي عند أينشتاين.. وهو المشق عندنا نحن البشر»

«مصطفى محمود»  
- «الحب الطاهر صورة زاهية نعتقت يد الطبيعة الحانية وزخرفتها ريشة الخيال البيع»

«طوفان»  
- «القلب الحب مصدر الحكمة»  
«تشارلز ديكنز»  
- «أقل الناس حباً أكثرهم تحملاً عن حب.. وإغواء لأسوار غرامه»

«وليم شكسبير»  
- «الحب افضل رايضات النفس فيها جلاء العقول ورمق الأنفان»

«سقراط»  
- «الحبة في الحرية الوحيدة في هذا العالم.. لأنها ترتفع بالنفس إلى مقام سام.. لا تبلغ إليه شرائع البشر وتقاليدهم ولا تسود عليه نوايس الطبيعة وأحكامها»

«جبران خليل جبران»  
- «الحب زهرة النفس.. جمعها القدر من شهور الربيع»

«لامارتين»

### اختراعات ومخترعون:

العالم والمهندس الشهير «الكسندرجوستاف إيفل» واحد من قمم وأعمدة العلماء والفنيين في العالم مثله في هذا مثل فيكتور هوغو الأديب الفرنسي و«وليم شكسبير» الأديب الإنجليزي و«جان بول سارتر» الفيلسوف الفرنسي وغيرهم من القمم العلمية والفكرية والأدبية في العالم.

ويروى وكبرى «أبو العلاء» القديم في القاهرة وغير ذلك وتم إطلاق اسمه على برج إيفل الذي بناه في باريس تكريماً له حيث اشتد في بناء الكثير من الجسور والأبراج المعدنية على مستوى فرنسا وغيرها من دول العالم ووضع تصميمات تشار الحرية كهديّة من الشعب الفرنسي للشعب الأمريكي في الذكرى السنوية الأولى لقيام دولة الولايات المتحدة الأمريكية

#### أشهر المعالم

بعد برج إيفل أشهر معالم فرنسا السياحية حيث يقع في قلب مدينة باريس العاصمة.. واستوحى الكسندر إيفل فكرته عندما كان ذات يوم يظن من نافذة منزله في إحدى شوارع مدينة باريس الرقيقة لشاهد جسماً صغيراً هرمي الشكل كان يستعمل كبريط الحوامات ليلاً.. وكان يفكر معدنياً ويضيه الهرم الصخري.. فشرح إلى شخص هذا الجسم الهرمي وراح يدرسه بدهشة وتغن.. وفكر في إنشاء برج عال يرفق الشكل يمكن بناؤه على نفس فكرة البرج الصخري.. في أشهر ميايين باريس.

عاد المهندس إيفل إلى شقيقه وقد اختصرت في رأسه الفكرة تماماً.. فهذا في تصنيدها على الورق في شكل رسومات وتصميمات وبعد أسبوع وهد كان قد أكمل رسوماته وتشيلاته عن الجسور الأسطورية للقرن.

عرض الفكرة على أصغائه فالتفت أصغابه جميعاً.. وكان إيفل وقتها في مقتبل

## إيفل.. أحر

عصره وشجعه أصغائه على فكره هذه واقتصر على تقديمها برسوماتها إلى المسئولين وإلى الكنيسة العليا للحصول على موافقتها حتى يمكن التحصيل.. وبالفعل تقدم إيفل بالرسومات والفكرة وبمهما تروى جسيم صغير البرج بشكك اللهاية كهدية للحر للحر الأسطوري في محاولة للحصول على الشاتم للكنيسة كموافقة مبدئية للبدء في التنفيذ.

كان الخاتم هو التخليد للكنيسة للحصول على موافقات الشروعات في ذلك العهد ودارت تساؤلات كثيرة حول كيفية رؤية ما بداخل البرج وحول طريقة الوصول إليه وغير ذلك من المشكلات الفنية التي دعت إيفل إلى إجراء بعض التعديلات على التصميم الأساسي مما كان سبباً في تأخير الحصول على الموافقة من الكنيسة بنحو ١٣ أسابيع أخرى

في ١٣ ديسمبر ١٨٨٥.. حصل المهندس جوستاف إيفل على الموافقة النهائية للبدء في البناء في ١٨٨٦. مع بداية الانشاء ظهرت مشكلات كثيرة في التنفيذ كانت سبباً في اعتراضات جمّة من الكنيسة والسلطات والناو.. فقد سقط أكثر من عامل من فوق السقالات التي كانوا يصعدون عليها وهم يمارسون عمليّة البناء وكما ارتفع البناء ازداد تضاعف العمال وكانت السقالات ضعيفة إلى درجة لا تسمح بتحمل ثقل العمال خاصة وأن البناء كان يتم بقطع الحديد الصلب الثقيلة أيضاً مصمم إيفل نوعاً خاصاً من السقالات المنيّة التي تتناسب مع نوع العمل ومع عبء وثقل الأحمال التي تصعد فوقها.. واستغرق البناء ٣٦ شهراً وخمسة عشر يوماً وزادت هذه للدة إلى ٣٦ شهراً عندما

## الصوت الرئسي

نثر على صفحة ظل جبات أبر وفريت منها صميدة واشهرها  
بعلمة وانظر إلى ما تحته من افترافات مديونة ستقف حبات  
الزهر قبل تلك الامتزازات وتريد الصوت يصل عدد اللوحات  
الصوتية الكاملة التي تمر في ثانية واحدة يقاس التردد بالهرتز  
وحتى لا نستطيع ان نسمع الأصوات ذات التردد العالي جدا أو  
المنخفض جدا لكن بعض الحيوانات قادرة على ذلك. يستحيل  
على ان نسمع هذه الأصوات لأنها خارج نطاق سمعنا السععي  
نخضع حتى ١٢٠٠٠ هرتز

- للفر ١٠٠٠٠ هرتز  
- الكلب ٢٥٠٠٠ هرتز  
- القط ٢٥٠٠٠ هرتز  
- الإنسان ٢٠٠٠٠ هرتز

عندما نتكلم عبر الهاتفون يتحول صوتك إلى إشارات صوتية  
أبوية ويرسل عبر أنابيب ليفية رفيعة للغاية تسمىها أليافا  
صوتية. وبالإمكان إرسال عدد يصل إلى ١٥٠,٠٠٠ مكلمة  
تليفونية عبر الليف الصوتي الواحد من حزمة تلك الألياف  
السحيرية

## درواد الهندسة المعمارية

أراد المهندس إيفل تركيب المصاعد  
والترقيات النهائية للبرج.  
ظهرت عقبة أخرى كبيرة كانت تحول  
دون الانتهاء من البناء حيث تصاعدت  
بشدة حملة مضادة أشاعوا خلالها أن  
إيفل متورط في فضيحة مالية ضخمة لها  
عائلة مباشرة بمشروع قبة شفا بناء مع  
مندوب الحكومة الفرنسية «فرديناند  
ديليبس» وكانت هذه الحملة مبنية على  
أساس أن مقالة شق قناة نفا كانت من  
نصيب إيفل بمعاونة ديليبس وصورة  
غير رسمية أي من اللباث.  
انتشرت الشائعة بصورة سريعة داخل  
الأساطير الفرنسية إلى أن وصلت إلى  
السلطات والكثيرة وقدم إيفل مستندات  
بررات وألغى مزاة الكذبة  
إلا أن الوشاية أثرت على سمعة إيفل  
وأوقفت جميع مشروعاته الأخرى..  
بالإضافة إلى مشروع البرج الذي كان  
يقوم بتشييده وقتل هذا التوقف فترة من  
الوقت ثم عاد مرة أخرى لإزالة تشاميه  
واستأنف بناء الكوبري الذي كان يبنيه من

**الوس محمول!!**  
يضم ذكر طير القط في بركة فينتس  
رئيس بطة الماء كالاسفان. ويعدوا يعود  
إلى عهده تصويب فراخه من كسوة  
البطة. وعظم الطيور حين تشرب توت  
أوسها إلى أن تروى لتجمل الماء ينزل إلى  
خلفها. أما طيور القط فمختلفة تماما  
فهي مثل الإنسان قادرة على أن تشط  
الماء.

**طيران بدون أجنحة**  
عندما يطير صغار العاكب في الانتقالات  
إلى مسافات بعيدة فإنها تنطلق في  
الهبوط. ليس للعناكب أجنحة لكنها تنتج  
قواما صلبا من الحرير تعلقها في  
الطواء وتستغنىها كالرياح تنطلق بها.

## البحر الذي لا يفترق فيه أحد

بسمي بالبحر الليت وبحيرة أوط وبحيرة داغر والبحيرة  
القلوية ويحدهم القرية نسبة إلى موادي عربية. ويحده الملح وهو  
يقع في الأردن ويصل من دولة فلسطين والأردن وتقنية  
مجموعة من الروافع من أهمها روافد نهر الأردن وتغذي  
مساحتها عنده منسوب ٢٩٤ مترا سطح البحر بحوالي  
١٠٥٠ كيلو مترا مربعا واتصت طول له ٨٠٠ كيلو مترا  
والنسبة للعرض يبلغ ١٧٠ كيلو متر  
والبحر الليت هو أكثر البحار ملوحة في العالم حيث يحتوي  
مائه على أكثر من ٢٥٠ من وزنه ملحا بينما لا تتجاوز نسبة  
الملوحة في البحار عادة ٨/٨ هذه القيمة وبسبب شدة  
الملوحة لا تنزى المياه الحية على العيش فيه وهذا سبب  
تسميته بالليت وتريد شدة الملوحة من كثافة الماء فيه مما  
يجعل الكائنات تنمو فيه بسهولة فائقة ولا تتعرض أبدا  
لجفاف الفرق

## طرائف المعلومات

● أكبر على الإطلاق هو عش النسر  
الأصع. وتبلغ مساحته قاعته ثلاثة أمتار  
مربعة وارتفاعه حوالي ستة أمتار ويحيط  
به هذا النسر الكبير مكانا للتفرخ ومأوى  
للزائر تتوارثه عدة أجيال من النسر  
الأصع.  
● النحلة تقطع ما يزيد على مليون و ٤٠٠  
كيلو متر لجمع ما يكفي لتكوين كيلو  
جرام واحد من العسل من رحيق الأزهار  
سريعة متوسطة تبلغ ١١ كيلو متر/ ساعة.  
● أكبر الميراثات في العالم وأضخمها  
هو البعوض إذ يصل طوله إلى ٢٠ متر  
ويزن حوالي ٢٨ غرام. وتلك التي الصرا  
مولودا أضخم من الفيل وتلقا من وزنا  
وتعطي ما يبلغ هذا الموالد عامه الأول يكون  
طوله حوالي ١٨ مترا  
● أول مكلمة تليفونية بعيدة المدى أجريت  
في كندا. كانت في عام ١٨٧٦ م بعد ذلك  
ببشر قرن.. كانت كندا أول بلد ينشئه  
شبكة اتصالات من طريق الأتصا  
الصناعية  
● تنتج محطة القدرة النووية ما يعادل مائة  
٢٠ موشح استهلاك منزليا من الغازات  
الضخمة الخفيفة كل عام وتصل عدد  
النفائات إلى نحو من الزيجاج المسائل  
وتصعب في خزائنا من الفسولات تطلق  
بالاستعمات وتدفن في باطن الأرض.  
النفائات الأقل خطرا تدفن في براميل.

## أرتسام قياسية

استخدم فيلم «عش النحل»  
الأمريكي عام ١٩٧٨ م ٢٢  
مليون حبة وهو أكبر حشد للكانات  
الحية في فيلم واحد.  
- أسرع نبات في النمو هو نبات  
«البامبو» ففي اليوم الواحد ينمو نبات  
البامبو بمقدار ٩٠ سنتيمترا.  
- عدد اللغات في العالم يبلغ ٢٩٦٦  
لغة منها ١٢ لغة يتحدث بها ثلاثة  
أرباع سكان الأرض الأخرى جملة  
عندهم ٢٥٠٠ مليون نسمة

المدن أيضاً للسكة الحديد فوق نهر  
الجارون في فرنسا عام ١٨٥٨ م. وكان  
ذلك سبباً في أن يجدا في إقامة  
مستغبر خاص به لبناء الكباري  
والخرسانات الخاصة باللاجئ. ولواضي  
استطاع إيفل بما أنتجه في هذا الصنع  
أن ينشئ أعظم كوبري معدني فوق نهر  
الدور في البرتغال ١٨٦٠

### موا معدنية

اشتمل الكوبري على ١٥٩ مترا مكعباً من  
الحديد الصلب والمعادن الحديدية الأخرى  
وتم بناء البرج. وقد دخل في انشاءه ٧  
الآلاف طن من المعادن ويصل ارتفاعه إلى  
٢٢٥ مترا أما قاعدته فقد قيمت فيها  
أصعدة بمعدل مئتين من أمثال حتى  
يستطيع البرج أن يصمد أمام العوامل  
الجوية والبيئية كالرياح والزلازل وما  
شابهها والبرج ثلاثة أمتار أساسية تعتبر  
من أفضل أماكن المشاهدة والزيارة في  
الجهة المثلثية والخطية والجانب الأيمن  
ويبلغ طوله رصيف البرج ٥٧ مترا وله  
أربع أذرع ممتدة في الأرض متصلة  
بقواس ضخمة وقوية.

ويصل ارتفاع الكوبري للثاني ١١٥ متر  
بينما يصل القوس الرابع إلى ٢٦٦ متر  
ويعتبر الطابق الرابع في البرج مكان  
الزيارة حيث تم تصميم على شكل  
صندوق زجاجي كسما هو الحال في  
منازل الوانزي البحرية.  
وفي ١٩٥٩ تم تشييد هوائي إرسال  
الاذاعة الفرنسية على قمة البرج باعتباره  
أعلى مكان في باريس حيث تم تشييد  
على ارتفاع يتراوح بين ٣٠٠-٣٢٠ مترا.  
توفي إيفل في ٢٧ ديسمبر ١٩٢٢ وتقرر  
لغته في بلدته مسقط رأسه حسب  
وصيته وكان يرغب في وضع تصميم  
لغيرته أيضاً لكن الفدر لم يسمعه حتى  
يتتحي من وضع التصميمات النهائية  
والرسوم الخاصة بهد المقبرة.  
يتتحي إيفل إلى أسرة مكونة من والده  
للشباب بالجنش الفرنسي الذي كان

### الكسندر جوستاف إيل

يطم دائماً بمشروعات كثيرة لكنه لا  
يكرر في تنفيذها أو تعقيتها وادته  
وهي سيدة تكية قوية الحزيمة تدبر  
بناج كبير متجرا شهيرا في العاصمة  
باريس وذلك كذب الكسندر إيفل في  
مفكراته بعد ذلك طلب تعلقت من ابن أن  
أحلم وتعلمت من أمي أن أواجه العقائق  
وأواجه المشاكل مهما كانت معضلة  
وفي ١٨٦٦ م تمكن إيفل بمساعدة والديه  
من إنشاء مشرقة إيفل للإنشاءات  
الهندسية. ولم يمض وقت طويل حتى  
دفع في إدارة شركته وذاعت شهرته  
ثم تحدث التصميمات والانشاءات التي كلف  
إيفل بعملها في شتى أنحاء القوقاز.  
وفي منتصف ١٨٨٠ قامت الحكومة  
الفرنسية معرضاً عالمياً في باريس واقرح  
إيفل أن يجيد في مثل هذا المعرض بوجا  
من الحديد يبلغ ارتفاعها ٣٠٠ مترا وبدأ  
للشروع ١٨٨٧ م وفي عامين كاملين يعمل  
في إعداد أجزاء البرج ومع ٤٠ مهندساً  
و ٢٥٠ عاملاً وتم بنجاح تركيب هذه الأجزاء  
التي يبلغ وزنها عشرة آلاف طن مثبتة بأكثر  
من مليونين ونصف المليون مسامير من  
الحديد ومعدنية بنحو ٤٠ متناً من الملاء  
وفي مارس ١٨٨٩ تم تشييد البرج واقيم  
حل كبير تحية لسمه المعزى.

# مكتبة الاس

## شكرا لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الأتية أسماؤهم نعتذر لهم عن عدم دخول مسابقة «أجمل تعليق» لوصول رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول المسابقة وهو منتصف شهر المحرم... كما نشكركم على أهتمامكم في هذه المسابقة الطيبة وهم:

• اسلام عبدالوهاب- مصر القديمة- القاهرة  
• صابرين جاد الله- المنصورة- نقلة  
• محسن حمدان صابر- شبرا الخيمة  
• شاكر حسين السيد- الاسكندرية- الرمل  
• حماد الخليفة- طنطا- غربية  
• هناد عبدالسلام- كلية التجارة- جامعة عين شمس  
• احمد طه مصمودي- شبين الكوم- منوفية  
• سعيد عطية السيد- حلوان- القاهرة  
• فتح الله عشماني- غلوة- كفر الشيخ- ش مصر بن عبدالعزيز  
• صابرين جاد الله- المنصورة- نقلة  
• نيفين فتحي شعبان- حوش عيسى- بحيرة  
• كرام خلف الله السيد- نسياب- ش زرقع احمد عرابي  
• سهيل متولي الجابري- الجيزة- الهرم

## فكرة جديدة

يعيش العالم العربي-حاليا- حالة من التفرق تتمد إلى الامام فترات التفكك التي عاشها هذا العالم من قبل على مختلف العصور... ومن أجل إعادة الروح للنظام العربي فان لدى فكرة جديدة تتلخص في انشاء اكااديمية عربية تضم فتيات مختلفة نوية ولضمانية يتجمع فيها كل علماء العرب مع الاستعانة بعلماء المهاجرين إلى البلدان الاوربية حيث يقومون بانشاء نظام علمي عربي موحد سواء في السلم او الحرب... ان هذه الفكرة لو تم تنفيذها فان نجم العرب سوف يظهر من جديد لمواجهة طغيان الامريكان والصهيانية الذين لايتراجعون إلا أمام القوة... وكوريا الشمالية خير دليل.

محمد السيد شعبان- الاسكندرية

## ● يسأل الصديق سليمان عبدالباست من كفر الشيخ عن تاريخ مكتبة الاسكندرية القديمة وكيف احترقت وكيف تم بناء وتجهيز المكتبة الحديثة؟

الحيلة؟

● تأسست مكتبة الاسكندرية سنة ٢٢٢ قبل الميلاد وقد انشأها الاسكندر الأكبر على اثر غزوه لمصر واصبحت لمكتبة واحدة من اكبر مدن البحر المتوسط وازدهارا... وقد غلب عليها الطابع اليوناني خاصة بعد تولي أسرة الالاجئين سلالة لاجوس أحد اوصان الاسكندر والذي اهتمت بزماس السلطة بعد موت الاسكندر سنة ٢٢٢ قبل الميلاد وكان معظم سكان المدينة من اليونانيين... وقد أراد بطليموس الأول وابنه من بعده ان يجعل من مصر ليست فقط جزءا مستقلا عن امبراطورية الاسكندر بل اربادا ان يصفقها عليها بريق الثقافة اليونانية وذلك قام بطليموس الأول بانشاء أول مكتبة عام ٢٨٨ قبل الميلاد يجعل من مصر مركزا للثقافة... وقد كان الأساس ان تكون المكتبة اكااديمية علمية تجتذب إليها كبار العلماء والمفكرين ثم سرعان ما تطورت بفضل الجهود الذاتية التي بذلها الملوك.

تتوالى الروايات التاريخية ان بطليموس الأول افتتح مكتبة ارسطو ذاتها وكان ارسطو اعظم مؤلف جمع الكتب في الزمنة القديمة... وقد كان نقل المخطوطات واحدا من الأنشطة الرئيسية للباحثين في المكتبات وتعتبر مكتبة الاسكندرية القديمة من اعظم مكتبات

العالم حيث احتوت على أكثر من نصف مليون لفافة بردي... والبردية الواحدة قد تضم مؤلفا واحدا أو عدة مؤلفات... وان المؤلف الواحد قد يتطلب بردية أو عدة برديات

أصبحت مكتبة الاسكندرية بأول حريق على يد يوليوس قيصر سنة ٤٨ قبل الميلاد خلال مكتبة الاسكندرية ثم شهدت للمكتبة لضمحلا متزايدا في القرن الثالث والرابع للميلاد وتم حرق ما تبقى منها في القرنين ٢٩١ سنة ٣٩١... وكان ذلك قبل دخول عربون من العاص إلى مصر ولكن من مكتبتين وخمسين عاما على الرغم من مرور مايقرب من ١٦٠ سنة على انشاد المكتبة فان تأثيرها على العلماء والمفكرين ظل قويا وأصاحبه عبر القرون وحتى يومنا هذا على اعتبار انها كانت مركزا للاشعاع الفكري والعلمي الذي غير مسار التفكير الانساني

وكان على الحضارة المصرية الانتعاش هذه القرون الستة عشر حتى يبدأ التفكير في بناء مصر حضارة عريق وضمحت حتى صدر قرار رئيس الجمهورية بانشاء مكتبة الاسكندرية الجديدة... وبالرغم من ان قرار مصري خالص فهو لم يضع المصلحة المصرية بعدها نصب عينيه وفي بؤرة اهتمامه بل كان يراعي المصلحة العالمية وان تعود الرواية الثقافية إلى مصر الحديثة...

وتقع مكتبة الاسكندرية الجديدة بين البحر المتوسط والكليات الفخرية بجامعة الاسكندرية في منطقة الشعاعية وتطل واجهتها الشمالية على البحر ويبلغ عدد طوابق المكتبة الجديدة أحد عشر طابقا ويصل إجمالي مسطح الطابق ٨٥٤٠٥٥ امتار مربعة كما يصل

## ردود سريعة

مسحله- ايضاً- كل الحق في تراجع القرارات الدراسية بالجامعات المصرية... ونطالب منك بضرورة اعتماد هذه

المرحلة التعليمية على التعليم المتوازن البعيد كل البعد عن الكلية المقررة من جانب الاساتذة الذين تحولوا إلى تجار يبيعون الكتب والمذكرات للطلاب

بشعار خيالي:

● د. هادي حسين محمود- السيد زيشي- القاهرة: لست منك في انه لا يوجد اهتمام بصناعة الآثار

الاسلامية والقبيلة القديمة... لانه لو مرت بجانب أى اثر أو مسجد أو كنيسة لوجدت كل الاهتمام والرعاية حيث يتم الترميم لكل مكان حتى يبدو في ازهى صورة.

● نهى السيد احمد- كلية الحاسبات بالحاهرة: مشروع كمبيوتر الجامعة لم يفشل ولايزال قائما لكن الاقبال ضعيف لأسباب عديدة... وهى ان معظم الطلاب لديهم أجهزة من هذا النوع كما ان الدولة في حوض الكليات لاتستجوب الشراء... بالإضافة إلى ان غالبية الكليات بها قاعات للكمبيوتر والانترنت وبالتالي فان الطلاب يتقدمون على ذلك.

● عزة سليمان شهاب الدين- كفر الشيخ:

السيد حامد سعدان- كلية التربية جامعة عين شمس:

التفوق الدراسى يرجع أساسا إلى الاستعداد الفطرى والذي يؤول إلى الذكاء والتحصيل والتفكير... وليس أبدا على الحفظ... ونحن منك في

أن اسلوب الدراسة بالجامعات- حتى الخاصة منها- حاليا- يعتمد على وضع المناهج وحفظها ثم وضعها في ورقة الاجابة... وبالتالي يتخرج الطالب في الكلية وهو لا يفقه شيئا في مساله... ويوجد أن مدرسته شيء والحياة العلمية شيء آخر.

● صابر شوقي- عهيد السيد- كلية العلوم- جامعة القاهرة:

## تسبحة اشتركة العلم

الاسم :	
اللقب :	

توسل تسبحة اشتركة اشبك باسم شركة التوزيع المتحد

« اشتركة العلم »

٢١ شارع مصر النيل - القاهرة - ت ٢٩٢٢٢٢١

فاكس : ٥٨١٧١٧١ / ٥٨١٧١٦٦ / ٥٨١٨٨٥٠

داخل مصر ٢٤ جنيه- داخل المحافظات ٣٦ جنيه

في الدول العربية ٤٠ جنيه أو ١٢ دولار

في الدول الأوروبية ٢٠ جنيه أو ٢٠ دولار



## مكتبة

ارتفاعها إلى ٢٢ مترا ومبنى المكتبة تقوم فكرته على فكرة شريق الشمس كرمز للاستمرارية والمعرفة ويبدو البني دائريا مائلا وكأنه خرج من الحجر. ويتبنى المكتبة من الخارج على شكل قرص شمس مائلا ومحيط بها سور من الخرسانة الرمادية مصقوف عليه ١٢٠ أجنحة من الجديت المكتبات في العالم الحديث والقديم كرمز للتواصل بين الحضارات المختلفة وتضم المكتبة الجديدة مجمعا للمكتبات.. فهناك المكتبة الرئيسية ثم مكتبة مستقلة لكل من الشباب والمكتوفين وثالثة للموسيقى ورابعة للأطفال ومعهد دولي للدراسات والمعلومات ومتحف للعلوم وآخر للمخطوطات وثالث للمكتبات ورابع متخصص في المجال الأثري للكتاب ومعهد دولي للدراسات الخاصة بالبحر الأبيض ومركز دولي للزمرات ومخازن للخرائط.

كما تشمل المكتبة التي تحتوي على ١١ طابقا حوالي ٤٠٠ ألف سجل وتصل إلى المدى القريب ٨ ملايين مسجل و١٥٠٠ دويبة تصل إلى ٤ آلاف و٥٠ ألف خريطة نادرة و١٠٠ ألف مخطوط.. كما توجد داخل المكتبة قاعات للتأمل وأخرى للمحاور وثالثة خاصة بالنوادر.. كما توجد مكتبة للرسم أبو العباس وتضم مجموعة قيمة من الكتب النادرة في شتى العلوم تجمع بين القرآن والفق والسنة والحديث إلى جانب كتب الكيمياء والرياضيات والطب والفلك واللغة العربية وتضم المكتبة أيضا القبة السماوية لتكون مركزا لدراسة النجوم.. وتعتبر هذه المكتبة أحد الإنجازات الكبرى المصرية في العصر الحديث.

مشاكل المزارع السمكية سواء بفكر الشيخ أو غيرها لا تنتهي فعنها مايخص أصحاب المزارع أنفسهم والذين يقيمون بشربية الزريعة بأسلوب غير صحيح يقوم على الهرمونات مما يجعلها مضرّة جدا بصحة الإنسان.. وأيضا المستولون بالحقاظات الذين لا يتابعون هذه المزارع ويحافظون الخلفين.

### ● فتح صلاح السعداوي - الاسكندرية:

مكتبة الاسكندرية أضفت على عرش البحر المتوسط شيئا جديدا وجيحلا.. بل جعلتها في مصاف المدن الساحلية كما وضعتها في مقدمة العواصم السياحية التي تجتذب السياح العلمية.. ومن ثم فنصن منه في أن تقوم كل محافظة أو مدرسة أو جامعة بتقنين بحالات علمية إلى هذا الصرح العلمي الكبير الذي يضم مكتبات لكل من يريد العلم.

### ● أمل زكي محمد - حلوان:

يبدو أن مشكلة التلوث في حلوان لن تحل.. لأنها مشكلة مستعصية ساهمت فيها أطراف عديدة منها السكان أنفسهم الذين أقاموا المنازل بجوار الشركات والمصانع.. وبالتالي فإن هذه المنطقة لن تجد الهواء النقي إلا إذا تم نقل المصانع والشركات أو نقل المصانع نفسها إلى أماكن أخرى بعيدا عن التكتلات السكنية.

### ● وليد شعبان - بورسعيد:

## انتقال العلم والطب

### خط الدفاع الأول

بعت الصديق حسين عبدالناصر حسين الطالب بكلية الصيدلة بجامعة الأزهر بالقاهرة برسالة عن الكبد وأهميته في حماية الإنسان.. حيث يوضح أن هذا العضو الهام يعتبر خط الدفاع الأول تماما مثل جهاز المناعة لأنه يتصل به تخليص الجسم من السموم.. يقول في رسالته إن الكبد يتكون من أعداد هائلة من الخلايا التي تقوم بالعشرات من الوظائف الهامة التي يعتد عليها جسم الإنسان في حياته اليومية ومنها إنتاج زلال الدم البشري وصفائح تجلط الدم التي تساعد على إيقاف النزف والكثير من الإنزيمات والهرمونات.

كما يتعامل الكبد مع السموم والعقاقير ويخلص الجسم منها ومن بقايا الهرمونات الزائدة وإنتاج الألبومين والبورين والأمونيا.

في الكبد يتكون سائل الصفراء الذي يخرج من خلال القنوات المرارية ويعد الكثير من اللؤلؤ مثل سائل الصفراء التي تفرغ الدموي ويغض العناصر من التماس والبilirubin الذي يستخلصها الكبد من الدم.

يتأثر الكبد بالكثير من مسببات المرضية وإن كان أهمها في مصر الفيروسات الكبدية والبهايا والتهاب ويصاب بالأمراض اليراثية والمعدية «التبكي» والفيروسات والطفيليات والأمراض الشائعة وسرور الخبيثة ويتأثر بالأدوية الحادة والخبيثة والسموم والشور وغيرها.

ويختلف أثر تلك المسببات المرضية على الكبد فقد يصاب بالتهاب حاد أو مزمن وقد يزيد أو ينقص في الجسم وقد يصاب بالتهاب أو تتحد داخلها القنوات المرارية ولكن أهم وأخطر تلك النتائج المرضية هي الانحلال في هبوط وظائف الكبد وارتفاع ضغط الدم في الوريد البابي الكبد.

يعاني الإنسان كثيرا إذا فُطحت خلايا الكبد في أداء وظائفها وتكون على الجسم علامات هذا الفشل مثل: الاستسقاء «البلون» الخبيثة الكبدية - تدمر الساقين - الصفراء - قابلية النزف خصوصا من الأنف والثلاث - كبر حجم الثديين - وتغير شعر الجسم في الرجال ويظهر احمرار وريضة بالكف.

بالإضافة إلى جميع تلك العلامات المرضية قد تنتج من أمراض أخرى وليست خاصة بأمراض الكبد ويعرف ذلك بعد الفحص الطبي وأجراء تحاليل وظائف الكبد والحيات الصوتية والمخاطير الفسيولوجية للجهاز الهضمي.

أما إذا زاد الضغط في الوريد البابي الذي يصل الدم إلى الجهاز الهضمي إلى الكبد تجمع الماء في البطن - البروتينات وتضخم الطحال وتحدث الأوردة في المريء ويحدث ماسيس موزلي المريء وقد تدمر أنسجة الكبد تبعها للحام الحبيب للمرضى مثل ظهور البهايا والفيروسات والكحول وقد تسمى تظهر علامة مرضية مثل الاستسقاء والصفراء والخبيثة الكبدية والفشل الكبدى لتغير في تركيب الدم الكبد تحت الجهر مثل تلف وتشمع الكبد والتصبغ الكبد المزمن للتغير في بعض الأعضاء مثل تضخم الكبد والطحال.

الفاء المنطقة المرة ببورسعيد لا يملح الالتلال من شأن هذه المدينة الحريقة.. بل هو خطرة لتنشيط إقامة الصناعات بها.. بدلا من الاعتماد على الاستيراد.

### ● سامح حمدان فهمي - أسوان:

مكة كل اللق في أن أسوان تمتاح إلى جهود أفضل لتنشيط السياحة بها خاصة السياحة العلمية صيفا وأشتاء.. وبالتالي يجب تكثيف الرحلات إليها من المدارس والجامعات بالإضافة إلى رحلات الشباب التي تنظمها وزارة الشباب سنويا الأجازات والأعياد..

### ● شهاب شهاب الدين - أبهى حلق الوادي الجديد:

معهد إعداد القادة بطولان.. تابع لوزارة التعليم العالي.. ويتم به تقديم دورات تدريبية للطلاب يتحدث فيها الوزراء وكبار العلماء والكتاب والعلماء ويعتبر من أهم المعاهد التي تساهم في إعداد أجيال المستقبل بأحدث الأساليب العلمية.

### ● محمد المصراوي - الاسماعيلية - فتحى سلامة عبدالك - البحيرة

لحظة الكبر: جابر الشحات  
أعلى يك أصباء جدد.. وفي لتقال مساماتكم  
ورسائلكم.



## استشارة طبية

● اشعر بعدم الراحة عند التعامل مع الآخرين خاصة زملاء العمل الذين أراهم دائماً كاذبين وفاقدين.. كما اشعر بهذا الانحسار في كل إنسان أقابله.. فما معنى هذا.. وهل هو حالة مرضية.. وما العلاج؟

ض. س - القويبة

كما ان السلام النفسي يبدأ من استغفار النفس لحسن الخبر وخضام الظلم فليس من الطبيعي التناقص بين الأقوال والأفعال والزام الغير بفعل أشياء معينة دون الزام النفس بها- موضحا ان قدرة النفس على التسامح على التناقص مع الآخرين ترتبط بالسلوكيات. لان التسامح هنا تصامح موضوعي وليس ترك الحقوق بشكل لايسمح بالدخول في مشاكل مستقبلية أى لابد من إيجاد حدود وخصوصية بين الإنسان والأخرين. ينصح كل المرضى.. بأن الوصول إلى السلام النفسي يتطلب الاتساع من الشجوة الظاهرية والغضب الشديد بالاداء إما للظاهرة أو للإنانية أو قهر الآخرين كما يجب الإبتعاد عن «جلد الذات» والتائب المستمر مع احترام الاختلاف.. لان الاختلاف لايفسد للود قضية؟

● يؤكد د.صبيح محمود استاذ الطب النفسي.. ان مصاحبة الإنسان لنفسه والرضا عن ذاته هي أولى خطوات السلام النفسي مع النفس ثم مع المحيطين به.. لأن فاقد الشيء لايعطيه موضحا ان التناقص شيء مطلوب ويوجد إذا كان يهدف إلى الوصول إلى الأجود. وأيسر التناقص الذي تكون غايته الوصول للأجود بآى وسيلة.. ومن ثم يجب ان يبدأ التناقص داخل النفس للوصول إلى نتائج أفضل تتناسب مع القدرات والطموح فالتوازن بين القدرات والطموح هو توازن الإنسان مع نفسه.. ومن ثم يجب ان يتناسب الإنسان مع نفسه وهو يعلم قدرته تماما بدلا من منافسة الآخرين الذين لا تعلم عن قدراتهم شيئا.. بل يجب ان يكون التناقص مع النفس والتعاين مع الآخرين والذي يتطلب في بعض الأوقات اظهار الإعجاب بما يفعله غيره.

# الصحة العامة

● منذ سنوات طويلة ووالدتي تعاني من الضغط المرتفع.. وتتناول له علاجاً يومياً.. وبعد زواجى وإنجابى طفلين أخشى إصابتي بهذا المرض الخطير طبفاً لعنصر الوراثية.. فهل عنصر الوراثة مؤثر فعلاً في مثل هذه الأمراض؟ وما أعراض هذا المرض المزمن؟

ن. ع - القاهرة

الأسواق لها فاعلية جيدة ولكن المهم اختيار العلاج المناسب للحالة. ينصح كل المرضى بأهمية ان يغيروا من نظام طعامهم وان يعتمدوا على الملح والصواب والدهون وان يوسعوا غذاءهم بالفاكهة والخضروات.. كما يجب عليهم ان يربحوا عن أنفسهم ويبتعدوا عن التوتر بالإضافة إلى

والمسكنات. أوضح د.عصام.. ان بداية علاج ضغط الدم المرتفع لابد ان يكون غير دوائى.. وذلك بممارسة الرياضة وتحسين نمط الغذاء وترشيد استخدام الادوية خاصة عقاقير الروماتيزم والبرد.. اما العلاج الدوائى فهو يأتي في المرحلة النهائية وهناك انواع عديدة من ادوية الضغط في

● يقول د.عصام عبدالمنعم اخصائى الأمراض الباطنية والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان الضغط المرتفع من الأمراض الخطيرة ولذلك يطلقون عليه «الصامت القاتل» لأنه يؤدي إلى مضاعفات خطيرة جداً دون مقدمات مرضية منها السكتة الدماغية والسكتة القلبية والهبوط الحاد ونزيف شبكية العين واصابة الشرايين الشاجية.. ونسبة الإصابة بهذا المرض تختلف من الرجل إلى المرأة حيث تزداد كثيراً بين الرجال نظراً للضغط البيومي في الحياة..

أما المرأة فانها قبل سن انقطاع الدورة الشهرية لديها تكون لديها الهرمونات الانشوية تحميها من امراض القلب والشرايين.. لكن بعد هذا التحول فإن النسبة تتقارب بين الرجل والمرأة في الإصابة.. بل يمكن ان تزداد قليلاً بسبب استخدام اقراص منع الحمل والبدانة وعدم ممارسة الرياضة وتناول كميات كبيرة من الصواب والمالحات.. بالإضافة لاستخدام ادوية كثيرة للروماتيزم



د. عصام عبدالمنعم

ممارسة الرياضة لما لها من فوائد عديدة لتحسين الضغط وتحسين حالة الشرايين.

بين الرجال والمسيحات وتظهر بعد سن الأربعين وهذا النوع هو ما يطلق عليه سابقاً الانسداد، ان لا تشعرو به.. لأنه لا يصاحبه أية أعراض واضحة. أوجه حذرة أوصى د.عبد الله ان التشخيص التقليدي كان يعتمد على قياس ضغط الدم بفحص قامها مع فحص للبال الصبري بجهتة ظلية.. لكن اليوم توجد وسائل تشخيصية حديثة تعتمد للبال الصبري الكترونياً مما أدى إلى إمكانية الكشف على الأطفال بالإضافة إلى تشخيص لمرض في مراحله الأولى ان كان لا يمكن تشخيصه قبل مرور خمس إلى عشر سنوات من حدوثه.. كما ان هناك وسائل أخرى تعتمد على وسائل عصب الحين وأجزاء الشوكية بواسطة الأشعة

الصرى. قال.. ان الجلوبوكما انواع عديدة منها الخلقية التي تصيب حديثى الولادة والثانوية التي تحدث كمرض جلدي ثانوي لمشكلات أخرى بالعين.. والأولية للحادة والتي تحدث في من الشباب وترجع إلى التغيرات العاطفية والتوتر النفسي.. اما الجلوبوكما المزمنة فهي الأكثر شيوعاً. وتتواجد لها في أسباب محددة أو أعراض واضحة سوى بعض الصواع الخفيف والرائحة روية الزان حول مسكن القصر للامى كما ان الجلوبوكما المزمنة تحدث بسبب الالتهاب لغد الصبغ في مصر بعد الامراض وتقرح القرنية بما تعتبر السبب الثالث لعمى في العالم للخطر. وعن حديثها.. قالت تحدث بسبب متشابهة

● عمرى ١٧ سنة.. لشكون من ضغط شديد ويرجع في قوة التمسك بين حديثى لية أمراض أخرى.. وكذا وجد أصبتي بالجلوبوكما المزمنة.. وكذا وجدت في علاج في علاج بالاقوية والجراحة أيضاً إذا تحلب الأمر.. انلى في حيرة وقلق ورجو.. لارجو الحللى؟

ن. ه - اليم ● يضع الاستاذ الدكتور سعد كمال سعد لخصائى العين والاضداد القاصية ان معنى إصابة للرضى بالجلوبوكما المزمنة ان اصيب بإرتفاع ضغط الدم.. أو ما يطلق عليه مرض ليواف، ويحدث هذا نتيجة زيادة اقراص سائل الدم للخطى مما يؤدي إلى الضغط على انسجة العين الباطنية الحساسة وأنها شوكية والعصب

# أمراض الكلى.. والكلى

● بلغ من العمر ٥٦ سنة- مريض بالسكر منذ ١٧ سنة يعاني حالياً من التهابات الرئيتين مع تورمهما. بالإضافة إلى أننى أتعافى من الحامض عدة مرات أسبوعياً. وكذلك عند أحد الأطباء الصلبي بجراد، تحليل للزلال وأجراء لعدة تحاليل على الكلى، فماذا هناك علاقة بين الكلى والكلى، وماذا أفعل؟

● عف - للسيد  
يقول د.عاشم عبدقلى استشاري الكلى البولية أن السبب الرئيسى للتهاب الكلى هو مرور الحامض بجراد عدة أسابيع أهمها ارتفاع السكر وضغط الدم اللذان يعترضان من الأسباب الرئيسة لتطور الكلى بالإضافة إلى أمراض الناعة وتضعف الحمل والتهابات الكلى والحصول- موصفاً أن ارتفاع السكر في الدم أول أسباب الضرر الكلى حيث يساهم في تدمير نصل الكلى ٧٠٪ تقريباً لأن السكر يترسب على جميع وظائف الجسم خاصة العين والأعصاب والكلى كما أنه يؤدي إلى قصور بالشرانين الكلوية بعينها ضمون في حجم الكلى ويستمر ذلك ١٥ سنة

# الخصية المحلقة

● أبى عمره ٣ سنوات: اكتشف لحدة له خصية واحدة والأخرى مهلفة. وقد نصحتني بعض الأطباء بضرورة إزالة تلك الخصية من تلقاها بينما أكد بعضهم على ضرورة إقتل الجرمي. أنا في حيرة. الجيدى

● ط - هـ - أسوان  
● أكد د. وليد عبدالله استشاري جراحة الأطفال أن الخصية المهلفة من الأمراض المنتشرة في الأطفال قد تظهر أحد الجيوب الخفية على هذه الأمثلة تحدث بسبب ٢١ بين طلاب المدارس ومن يجب إجراء جراحة تزيل الخصية مكانها لكي تعيش في جودها العادي المتطابق على نموها بصورة طبيعية وتأتي وظيفتها مستقلة دون تأثير على القدرة التناسلية  
● من الأسباب - حال - ولديه - أنه لا يوجد سبب واضح حتى الآن لحصول الخصية المهلفة. لكن هناك بعض الفرضيات مثل الاختلال الهرموني في مراحل العمل الأولى لوجوده مشغور وجل في بعض الأحيان - ومنها وجود مخروقات ميكانيكية في طريقة نزول الخصية - قتي في عضو داخلى يتكون جدار الكلى داخل البطن - مؤكداً على ضرورة الاكتشاف المبكر لوجود الخصية المهلفة قبل بدء تمام ونضج العلم أن إزالتها الجراحية يمكن أن يجعل طفل طبيعياً ١٠٠٪ عندما يكبر.  
● يتم تأخير الكلى في العلاج يؤدي إلى حدوث عدم نمواً يصبح رجلاً مع احتمال تعرض الخصية للطفة للتلف أو القصور أو إصابتها بالورم.

أوضح أن عمليات تزيل الخصية مكانها بالجراحة من الأمور السهلة وبغير المخاطرة حيث يمكن أن يعد عمل إزالة من نفس يوم الجراحة. كما يمكن استخدام المنظار للتشخيص والعلاج في بعض الحالات الأخرى الأكثر صعوبة - أنه يمكن تحديد مكان الخصية بدقة وإزالتها وتثبيتها عن طريق فتحات صغيرة في جدار البطن - مؤكداً على أهمية وقاية اللسان الجرحى في عمليات الصغار مما يحدث في عمليات الكبار خاصة بعد التخلص لحدية خطيرة وبقية حاد

# وما

الخصية وبالأول المهلفة. كذلك هناك أجهزة تقيس ضغط الدم، يمين ويسار العين.  
● العلاج الدوائي  
● وبالنسبة للعلاج - قال إن هناك اتفاقاً بين العلماء على أن تكون البداية بالعلاج الجراحي للجراحة الأولى الزائدة وتجنب الجراحة ليشروا من تأخر الأدوية إلى خفض ضغط الدم لحالة الطبيعي مع استقرار الحالة.  
● يضع الطبيب الجراح، مريض البوليوكريا الزائدة، بالانتماء في العلاج بالتقارص في مراحلهما حسب مصابة الطبيب للعلاج مدى الحياة من التشخيص بالكتشف المبكر على العينين وأيضاً الانتماء من التوتر العصبي والافراط في تناول اللحوم والقهوة والانتظام في النوم وللغذاء الصحي السليم.

د. سعد محال

# وقصة

# «إيف».. كارثة علمية وأخلاقية وإنسانية

بعد إعلان برجيت بوسالورا المتحددة باسم مجموعة كلونيد الأمريكية والتي تنتمي إلى فرقة الرائيين التي أسسها الفرنسي كلودفريديون المخبث براثيل عام ١٩٧٣، أقول بعد إعلانها عن ولادة أول طفل مستنسخ أطلق عليه اسم «إيف» لأن النوع أنشأت قامت الدنيا ولم تعدد في العالم كله سواء من جانب الأخصائى العادى أو العالم الشخصى أو رجل الدين بل وزادت الشكوك حول هذه الطرفة. لدرجة أن بعض العلماء اتهموا شركة كلونيد بأنها لم تقدم أى دليل على زعمها..

لكن بعد أيام قليلة أعلنت نفس المتحددة عن ولادة طفل آخر.. ورغم الشكوك أيضاً إلا أن البعض تهاول في الرد انتظارا لتلحقة- لأنه لو صدقت هذه الشركة فيما أقدمت عليه لكانت كارثة علمية وأخلاقية وإنسانية. لأن ذلك يعنى التلاعب في خلق الله سبحانه وتعالى..

الخطورة الحقيقية في طريق خلق الأرواح الذين يريدون استنساخ أنفسهم من جانب جماعة الرائيين حيث تمتع هذه الجماعة أى زوجين يقبلان عليه الاستنساخ ٢٠٠ ألف دولار.. وهذا أسلوب غير طبيعي من هذه الجماعة التي تؤمن بوجود مخلوقات في الفضاء ليسوا من أهل الأرض.. ومن ثم فإن هدفها هو إلحاق عن طريق سفينة فضاء بـ سكان الفضاء الذين يعيشون على كوكب يقع على بعد ٩ مليارات كيلو متر.. كما أنه يتعين على كل عضو في الجماعة التي يقدر عددها بحوالى ٥٠ ألف عضو في العالم دفع ٣٪ من دخله السنوي للانضمام إلى الحركة الفرنسية ٧٪ لدخال بالحركة الدولية. ١٠٪ للانضمام إلى الحكومة العالمية الأكثر لكاء في العالم كله.. لذلك فإن الهدف الأول لهذه الجماعة الآن ليس مساعدة الذين لا يذنبون في انجاب طفل لكن إنشاء طبقة أكثر ذكاء على الأرض وتحقيق نظرية عنصرية تسعى إلى تحسين الجنس البشرى.. ويقدم على أنه لإنشاء الطبقة الأكثر ذكاءاً فإنه يتعين انتشاء الجنس البشرى ومن هنا كان الجهد إلى الاستنساخ.

وبطبيعة الحال الإنسانية. فإن هدف الرائيين مرعب ومخيف لأنه سوف يساهم في إيجاد بذرة إنسانية مخلفة فوق محيط البشرية. وهذا الهدف المدمر جعل رجال الدين لا يهدأون حيث أجمعوا على أن استنساخ الأجنة مشروعا لما كتفته كثير من الغموض والتفسير في طبيعة خلق الله وحجابه عن الطريق الطبيعي وإلى ما لا يحصى عقابها لأن البشرية ليست في حاجة إلى مثل هذا العمل البشع الذى سيكون سبباً رئيسياً في تدمير خلق الله..

كما خرج علماء الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية عن صمتهم العلنى.. مؤسفين أنه بالفعل يمكن استنساخ طفلة أو أكثر.. مثلاً حدث مع النجبة دوللى- وذلك بالوصول على خلايا جسمية من ثدى الأنثى المراد استنساخها وهي عبارة عن عينة كالمخيمات التي تؤخذ في الجراحات المختلفة وبعد زرعها وإكثارها يؤخذ منها العدد المطلوب من الخلايا وتزرع نواة هذه الخلية- أو الخلايا- وتؤخذ بويضات أنثى مفصولة من مبيض وغير ملقحة وتزرع نواتها وتوضع النواة التي أخذت من خلية للثدى مكان النواة المتزعة من البويضة.. ومن هنا تكون البويضة حاملة فقط للعوامل الوراثية للأنثى التي أخذت النواة من الخلية الجسمية لها..

من ثم فإن التسمية تكمن في خطورة تدمير خلق الله سبحانه وتعالى.. لأن الجماعة التي تسعى إلى هذا الاستنساخ ليس هدفها تقدماً علمياً أو إرساء البشرية.. بل تدمير كل خلق الله على أرضه وهذا بالطبع أشنع أسابيع القضاء على العنصر البشرى.

# شوقي الشرقاوى

# أنواع البحيرات

الملكة المتحدة - بحيرات المغر البحرية Pit Lakes  
بحيرات جلينت Glint Lakes مثل البحيرات العظمى الأمريكية - والنوع الرابع من هذه البحيرات الجليدية هو بحيرات السدود (Ice Dam Lakes) مثل بحيرات جزيرة جرينلاند (Greenland Lakes)

## البحيرات الجليدية

في كثير من المناطق التي تتعرض للبراكين تتحول فوهاتها إلى براكين خاملة تملأ بالماء ومن ثم تحول لبحيرات وأمثالها - بحيرات بريسانو Bracciano وفيكو Vico وBolesno بالقرب من مدينة روما - وبحيرة كوستافالا في هضبة مسكون بولاية أوجون Region الأمريكية

## الأنواع

تتكون هذه البحيرات في المناطق الحافة وشبه الجافة حيث تقل أو تنعدم الأمطار ويتوقع معدلات البخر، فمعها تنخفض وترتفع موسيما وقد تجف تماما، مثل بحيرة قارون في مصر، بحيرات صوب شرق كاليفورنيا.

## التأثير من تأثير الرياح

تظهر هذه البحيرات عادة في المناطق الجافة نتيجة تأثير تحت الرياح وأن كان في المناطق الممتلئة بالمياه الجارية، حيث تعمل كل من مساحات مائية محدودة جدا ناتجة عن الأمطار ومعتدلة هذه البحيرات يتعرض للتآكل نتيجة شدة الجفاف مثل بحيرات واحة سيوة، مثل المراقي وسيرة والزيتون وأغروس، وأيضا بحيرة أدباري في ليبيا.



يوشى حكيم تالوي

## الكارست:

تظهر في مناطق الكارست الجيرية، حيث تعمل كل من المياه المسخية والمياه الجارية على إذابة كربونات الكالسيوم وقد ينجم عن ذلك تكوين حفر على سطح الأرض وإذا ساستعدت ظروف التصريف للمياه السطحية قد يؤدي ذلك إلى تكوين البحيرات الجيرية.

يوشى حكيم تالوي  
كلية الآداب - أسبوط

تتعدد أنواع البحيرات طبقا لتنوع عوامل نشأتها ومواقعها وبيئاتها، قد تكون هذه العوامل باطنية وتعرف بالعوامل التكتونية، وقد تكون بفعل عوامل التعرية مثل الأنهار والرياح والجليد، وقد تكون بفعل الحركات الانكسارية أو الصدوع أو مصاحبة للثورات البركانية.

## البحيرات التكتونية

وهي منخفضات ترجع إلى أصل تكتوني، وأبعض آخر نتيجة الانكسار ولعل من أشهر الأمثلة الأخدود الأفريقي العظيم الذي يصل صوله إلى حوالي ٦٠٠ كم ويصل قاعه للعديد من البحيرات والأودية مثل البحر الميت وادي الأردن وأعالي النيل مثل بحيرات أدبار والبرت وتجانيفها زيانسا. ويصوب هذا الأخدود حوالي ٢٠ بحيرة تختلف في أحجامها إلى حد كبير.

## النهرية

هي البحيرات التي تكونت بفعل النحت أو الترسيب النهرى من أهم هذه البحيرات ما يعرف بالبحيرات المقطعة Ox - Kkes bow ومن أمثلتها تلك البحيرات المنتشرة على جانبي نهر الميسيسيبي، ونهر مري في أستراليا وهناك واحدة من هذا النوع توجد في محافظة المنوفية وهناك أيضا أنواع أخرى من البحيرات النهرية مثل - بحيرات الدالات - البحيرات الطيفية Saucer Kkes - بحيرات السيول مثل بحيرة Sty Head Tern (ستاي هيتان) في منطقة بارموت بانجلترا - البحيرات النهرية الصناعية التي ترتبط بإنشاء السدود (بحيرة السد العالي - بحيرة سد كاريا (Kariba Dam) على نهر الزمبيزي

## الجليدية

تتكون بفعل الرواسب الجليدية، وهي تنقسم لعدة أنواع مثل البحيرات الركامية - Morand Lakes) بحيرات لوك ديستريكت - (Lake District في

## الكيمياء العضوية

كان اسم الكيمياء العضوية يطلق في البداية على المواد المشتقة من أصل عضوي (نباتي أو حيواني) وبعد أن أصبح العلماء قادرين على تخليق هذه المواد وتصنيعها في العمل أصبح مفهوم المادة العضوية يعتمد على تركيبها الكيميائي وليس مصدرها.

وقد ازدهر علم الكيمياء العضوية في القرنين السادس عشر والسابع عشر حيث أمكن الحصول على العديد من المواد العضوية مثل سكر الخبز، الطرطريك من التفاح ومضغ اللاكتيك من اللبن وكان العالم الكبير «برزيليوس» (عام ١٨٢٥) يرى أن المواد العضوية لا يمكن أن تتشعب صناعيا بل أنها تتكون فقط بتأثير القوى الحيوية الموجودة في الخلايا الحية للكائنات وفي عام ١٨٢٨ جاء العالم «فولمر» وأجرى عدة تجارب كانت بداية النهاية لنظرية «برزيليوس» حيث توصل إلى الحصول على مادة اليوريا (البوليما) من تبيض الطول للمائي لسهانات الأمونيوم ونظرا لأن اليوريا كان قد تم فصلها من البول لذلك كان المؤكد أنها مادة عضوية، أما سببانات الأمونيوم فقد اعتبرت غير عضوية وأن تحولها إلى اليوريا لا يمكن أن يتم إلا إذا كانت نظرية القوة الحيوية غير صحيحة.

محمد أحمد خليل  
الشمون - منوفية

## الحرارة الأرضية

تزداد درجة الحرارة درجة واحدة مئوية كل عمق ٢٠. حتى تصل إلى ٦٠٠ درجة مئوية في لب الأرض وعند حصول الانسداد تلتل الصخور السامية في القشور الأرضية وهذه الأمطار تصل إلى درجة حرارة عالية دلتل الأرض لأن عيون الماء دلا من أن تفيض بالماء فإنه يتدفق منها بخار الماء الساخن الذي تصل درجة حرارته إلى ٤٠٠ درجة مئوية. ففكرت بعض الدول مثل اليابان وأندونيسيا وماليزيا من الاستفادة من هذا البخار الساخن في توليد الكهرباء.. بالإضافة إلى تكليف هذا الماء للحصول على الماء العذب الذي يستخدم في المنازل وفي الصناعة وفي الزراعة وفي أمور كثيرة أخرى.

اسلمه ابراهيم محمود  
كلية العلوم - جامعة الأزهر بأسبوط

## «خروج الكتلة»

كان بطن في الماضي أن وظيفته الطعم هي تحديد أعداد الأشياء وأصلها وحقيقتها ولكن في بدايات القرن العشرين وبالتحديد عام (١٩٠٥ - ١٩١٥) خرجت الكواكب من التسمية سميت فيما بعد بالنظريات النسبية. كانت هذه النظرية بمثابة الطريقة التي حطمت هذا الظن لتصبح الحقيقة نسبية. انبثقت تلك النظرية من عقل عملاق ألا وهو عقل ألبرت أينشتاين.. ذلك لفقي الأناحي الجنسية اليهودية الدينية الأمريكية فيما بعد.. الذي لم يكن ذا شأن ينكر وماليت تلك النظرية أن رفعتني إلى درجة العلماء البارزين من عصره وفي كل العصور.. وسوف تلقى الضوء على جانب ضئيل من تلك النظرية.. فليبدأ حديثي من مفهوم غامض بعض الشيء يسمى الكتلة. إن الكتلة في لغة الفلاسفة تعني الوزن.. ورغم الاختلاف الكبير بين المفهومين.. فالوزن مقدار متغير يتغير تبعاً لتغير عجلة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض ويوجد تناسل طردي بين كل من الوزن والكتلة.. فالوزن يساوي الكتلة مضروباً في عجلة الجاذبية الأرضية. والكتلة أكثر من تعريفه فمن يطلق كتلة الفيزياء

والميكانيكا يجد لها هذه التعريفات الآتية: فالكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ويسمى هذا التعريف بالتعريف الاستاتيكي للكتلة.. أما التعريف الميكانيكي للكتلة فهو أن الكتلة عبارة عن مقياس لدى مقاومة ذل الجسم للقوى التي تعمل على تغيير حالته أو بمعنى آخر هي خاصية مقاومة حركة الجسم. وإذا أخذنا هذه الكتلة كن ثابت لا يمكنها التآكل بحركة الجسم أو شكله، فهي صفة جوهرية فيه لكن التسمية وسأحرها البراءة اشتباكين قد أخرجها الكتلة من مفهوم الثبات لتصبح هي الأخرى سميت بتغيرية بإلزام كلاً زات سرعة الجسم - نسبة إنه كلما زادت سرعة الجسم زادت كتلته - ولا نظهر التغيرات في كتلة الجسم في السرعات الصغيرة للكتلة حولنا كسرعة الطائرات والقارطرات، ولذلك فقولنا، فلا نلاحظها.. ولكن إذا اقتربت من سرعة الضوء سرعة ذل الأجسام، لاذت كتلتها زيادة مثالة، بحيث إنه عند سرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء تزداد كتلة الجسم بمقدار ١٠٪ من كتلته الأصلية بينما عند سرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء ستزداد الكتلة إلى ضعف كتلته

[illegible]

يتكون المفاعل النووي من أربعة أجزاء يمثل الجزء الأول منها قلب المفاعل ويوجد به الوقود النووي على شكل قضبان من اليورانيوم، والجزء الثاني مفاعل لتحويل الطاقة الناتجة من اليورانيوم إلى حرارة، والجزء الثالث نظام التبريد والذي يعمل على سحب الحرارة الناتجة عن سلاسل الانشطار من قلب المفاعل واستمرارها عن طريق إمرار المبرد داخل قلب المفاعل فيجلب كمية حرارة ليضغف قلب المفاعل عند درجة حرارة ثابتة



٢ - معادلات الماء العادى وفيها يستخدم الماء العادى في التهتئة والتجريد، وايضا كمادة عاكسة في هذا النوع من التلغافلات بحفظ فيه الماء عند الضغط العالى لتفرد درجة حرارته الى اقل من درجة انصهاره، حيث يتحول تدريجيا الى بخار في نهاية المطاف لعمل على إدارة التوربينات البخارية ويطلق على هذا النوع من المعادلات بمعادلات الماء العادى الثقيل ويعد من اقدم منشآت بكفرة في الولايات المتحدة الامريكية والمانيا وفرنسا والاتحاد السوفيتى.

والذي يعطي تفاعلا نوويا متسلسلا كما نلاحظه في تفاعل نهدا البورونوم ٢٣٨ واليورانيوم ٢٣٥ نظائر ١٠٠٪ تقريبا وتنتهي باليورانيوم ٢٣٤ والذي يتواجد كميات ضئيلة جدا ومن المعروف ان اليورانيوم-٢٣٥ من ٢٣٥ من التقطير يعطي من الشوائب تنقية كاملة حتى توفر النيوترونات المطلقه كعمليه الانتشار وليس كاستحصال عن طريقه ويمكن استخدام اليورانيوم الطبيعي كوقود بعد زيادة تركيزه الى

وعلى ذلك فالمصلحة النووية عبارة عن تصميم كمبرهنة لتحويل الطاقة النووية إلى طاقة كهربائية بلقت بد من المعروف ضرورة احتواء المفاعل على التبريد الأولي داخل حوض خزائني قوي يفرغ عدم السماح للاسعايات لمعالجات الانشطار بالخروج لوقاية المشتغلين بالمحطة من الاشعاعات الضارة وتبني نظرية من طبع المحطة التي تنشط مادة التورانيوم القابلة للانشطار داخل قلب المفاعل بعد تعقيم مادة اليورانيوم في الوقود الاساسي للمفاعلات النووية فتنتقل طاقة حرارة مائتا وسبعمئة اشعاعية خارقة بد السيطرة على مخرجها من القلب بتقل الانشطار الحراري من قلب

## مسألة من الثبوتات»

الأصلية، وكلما اقترنت السرعة مع سرعة الضوء، زادت الكتلة بمقاديرها حتى تصبح الكتلة لا نهائية عندما تصل سرعة الجسم إلى سرعة الضوء. فسر الضوء يستحيل تحقيقه عمليا لأنه عند بلوغ سرعة الجسم إلى سرعة الضوء، في الفراغ التي تقارب  $3 \times 10^{10}$  كيلومتر/ثانية، يتجمد الجدار الفاصل بين المشرق والحراوات، لوصف جميع مسافات المسافر وتصبح كتلته لا نهائية، وبالتالي تصبح مراقبته الحركة لا نهائية، فيسكن الجسم كما يتوقف زمنه.

..ولمستأذنيان في يوم معادلة غاية في لفظة تبين العلاقة بين كتلة الجسم وسرعته

حيث إن  $k$  هي كتلة الجسم وهو متحرك  
و  $k$  هي كتلته وهو ساكن،  $c$  سرعته،  $v$  سرعة الضوء  
وأبواب علم الجبر تؤكد أن  $(\rho)$  وهي سرعة الجسم  
عندما تكون قيمتها متغيرة لا تؤثر بكثير في المعادلة ولكن  
عندما تقترب  $(\rho)$  من سرعة الضوء تصبح قيمة الجذر

شهاب أحمد السعيد العشري  
طالب بهنسة الإسكندرية  
كوم حمادة - البحيرة

شهاب أحمد السعيد العشري  
طالب بهنسة الإسكندرية  
كوم حمادة - البحيرة

أما النوع الثاني من التفاعلات فيطلق عليه التفاعل النووي، يتضمن في حقيقته تفاعل اندماج ذراتين من نظائر الهيدروجين، ويلزم التفاعل اندماج درجات حرارة عالية جداً تتجاوز المليون درجة مئوية وغالباً ما تحدث كتفاعلات في الشمس أما التفاعلات الانشطارية فنعتبر الأساس لما يعرف بالقنبلة الذرية التي يحدث من أحوالها القسور العلمية بينما تعتبر الفواعل الانشطارية الأساس لما يعرف بالقنبلة الهيدروجينية.

71

# مكتبة الإسكندرية.. والثقافة البسيطة

دارنى غير مكتمل الاستدارة يتدرج فى الليل بموازاة سطح البحر ويضم القبة السماوية ومتحفا للعلوم ويتكون من أربعة طوابق إضافة لى دور خاص بالطلال ثم ستة طوابق أخرى تتنافس مساحاتها كلها ارتفعت على كلتها شلالا من الطوابق وتضم جميع المكتبة إضافة لى المكتبة الرئيسية ومكتبة للشباب ومكتبة للكشوفات ومتحف العلوم ومتحف الفسوط والنسج الأثرى ومعمل الحفظ والترميم والشكل العام للمكتبة عبارة عن شكل دارنى غير مكتمل فى مواجهة البحر ويحده منه مخفف تحت الأرض والآخر يرتفع فوقها لتدعى بأنها شمس المعرفة كما يتيج سطحها المائل وانساب الأضواء بشكل غير مباشر ورؤية البحر بوضوح من الداخل وزينت جدران المكتبة الخارجية بالجيديات لغات العالم القديم والحديث.

ويشدر تصميمها الدائلى لى عة مستقويات كالشلال وتمت أضاحتها من سقف واحد وفى فكرة معمارية مبتكرة فى تصميم المكتبات والقبة السماوية عبارة عن مستطيل بعدي ٢٨٥ مترا و٣٢ مترا مركزها على كرة نصفها مخفف تحت الأرض والنصف الآخر فوقها ليكون مركزا لمراقبة النجوم والدراسات الفلكية والكروية ويبلغ قطر الكرة ١٨ مترا.

## ثروة قومية

تضم كذلك قاعات للبحث والحوار والمعرفة وتجمع الصنفه والقارئ العادى وهى جديرة بحق بأن تعيد للعالم دور مصر الحضارى والإنسانى والمعرفى الصالح فى زمن اللشوة البيولوجية والبشوية والاتصالات والانترنت والطومات. مكتبة الاسكندرية السعيدة باختصاص تحفة ثروة قومية لى الإبداع المعارى وتكنولوجيا البناء الفكر والثقافة فى القرن ٢١ لى.

أحياء مكتبة الاسكندرية بعد أكثر من عشرين قرنا من الزمان يعنى لى دورها جسيمة وبخالد دون عمارات على المتعصب والهجمة الغريبة والصهيونية ضد العرب والمسلمين والتطاول عليهم بالتلفظ والجهل والعنف والأرهاب وهى رسالة سلام لانسانية نبيلة فى ظل تعدد الحضارات ومركزا لتعايش المشترك والفكر المستشرق وتبادل الخبرات والتفاهم الحر والحوار العقلانى الذى يحترم الآخر.

أهدت الصين وفرنسا وإيطاليا وبريطانيا والعديد من الدول العربية والجامعات ومراكز البحث والشفصيات السياسية والعلمية والأمنية والعديد من النصف والكشاف والشكوى الأثرية والمعرفية للمكتبة كما أهدت اليابان المكتبة بأجهزة سمعية وصمريه ومعدات تصوير وعرض وموتاج ومعمل لغات إضافة لى العديد من الكتب التى بلغ عددها ١٦٦١ كتابا كما أهدت السيدة الفاضلة سوزان مبارك رئيس مجلس أمداء المكتبة عملتين فنييتين تعودان لى الاسكندر الأكبر.

وأهدى يرويسند كلى مبتكر الانترنت لى المكتبة نسخة كاملة منه ويضم عشرة طيارات صفحة للقرن من ١٩٩٦م الى عام ٢٠٠١م إضافة لى المندات الخاصة بهذا الأرشيف ويضم أرشيف الانترنت ٢٠٠ جهاز كمبيوتر. شهدت المكتبة تأسيس عة جمعيات اصدقاء المكتبة لى الكثير من دول العالم وتلقب هذه الجمعيات دورا داما لى دعم مسيرة المكتبة علميا وماليا وإعلاميا وحتى تستمر فى أداء دورها بكفاءة وتواصل فى المحافظة على اللغة أصعب بكثير من الوصول إليها.

أهدى مكتبة الاسكندرية الحديثة ليست مجرد أرشفة أوقاعات للحوار والمناقشة وتبادل الدروس والحوار ونقل الطومات أو تبايلها وإنما هى اطلاع على كل جديد وعلى التطورات المستقبالية ومرصد علمى لاكتشاف القادام استعدادا للتفاعل مع المجتمع بدرجة علمية وهى مركز إشعاع لى جميع الفنون والعلوم والمعارف وملقى للاداء، والعلوم، والدراسين والفنانين والموسيقين والبيجين والمطوحن والرافعين فى التفوق والتفرد وأيضا، وهى تذكيد على أن مصر ليست ماضيا وتاريخا فقط بلزوم والخصار الكثر حاضره ومستقبل للانسانية والبشرية.

مع نهاية القرن العشرين وبدايات القرن الحادى والعشرين أصبحت الثقافة بمفهومها الشامل ضرورة أساسية لتقدم وأرهمار ورفى الامم والقائمة البشرية والاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية الحقيقية والتامحة والقائمة للاستمرار والتواصل مع المحيط الكونى لامت لا بالمع والطفافة للتجدة مكتبة الاسكندرية القديمة التى كانت توصف بأنها حاضرة الدنيا فى عصرها انشئت فى ٢٨٥ قبل الميلاد وضمت كنوز المعرفة وتخازن التراث القديم إضافة لى نفائس الكتب منها ٤٨٦٥ مخطوطا و٢٥ ألف مشترك وكان يزورها يوميا مابين ٤٠٠ الى ٥٠٠ طالب للمعرفة كما وصل عدد الكتب قبل احتراقها عام ٤٨ قبل الميلاد الى ٧٥٠ ألف كتاب وزعم ذلك ظلت المكتبة تؤدى دورها المعرفى والثقافى للعالم حتى ٣٩١ ميلادية لى بعد الحريق بأربعة قرون وهو تاريخ مصر لى الولاية اليونانية وبداية تاريخ مصر القبطية كما يرجع الكثير من الباحثين تلمذ على أرشفة وساحات وقواعد مكتبة الاسكندرية الكثير من العلماء الذين قدموا للدنيا المعرفة والعلوم والتفريات التى أضاحت ظلمات الجهل والتخلف كان من بينهم عالم الرياضيات القديس الذى وضع القوانين لمعلم الهندسة وبيريفيلس الذى أسس علم التشريع وأثبت أن الخ هو مركز الوبى وأيس القلب وأريستا رخوس الذى أثبت أن الأرض ليست مسطح الكون وأفلاطون الفيلسوف المعروف وأرسطيدس صاحب نظرية الطوف وبيريفيلس أول مكتشف للدورة الشمسية وغيرهم ممن ساهموا فى توسيع المعرفة الانسانية والثقافة الكونية.

## موقع جغرافى

تتميز الاسكندرية بموقع جغرافى وببلى متفرد جعلت منها حملا للاستكدر الأكبر وهو أن تكون بوقلة تصهر فيها أرقى الحضارات وأغنى الثقافات العالية حينذاك وهى حضارات الفونان ومصر والشرق الأدنى. إن أهم النظم التى عرفها الحضارات الانسانية واكثروها رسوخا هو النظام الذى نشأ فى أفضان الحضارة المتوسطية خاصة على سواحل الاسكندرية فها كانت تزخر بالمعابد والمدارس والمعرفية وبالأدات مكتبتها الشهيرة، إنه التمازج بين الحضارات المتعددة من فرعونية وميلينية وقبطية واسلامية.

مكتبة الاسكندرية القديمة قبل احتراقها على يد يوايوس قيصر عام ٤٨ قبل الميلاد انشئت بناء على اقتراح من نيميتريوس فالبرا الذى تلمذ على فى الفيلسوف أرسطو الذى تنهات الجنرال بطليموس (المتق) سموتير والذى كان ضمن جيش الاسكندرية ولك على غرار مكتبة أرسطو لى كون مصدرها للمعرفة يزيد الحكم بما يمكنهم من الحكم والقيادة واتخاذ القرار بحكمة ثم سمعت للمكتبة لتبلى ثوب النعامة والكروية وشمرت فى جمع الكتب والكنوز للمعرفة التى أبدعتها شعوب الأرض كافة.

والمكتبة القديمة كانت تتكون من بنائتين مختلفتين لاهداهما كبيرة تقع فى حى القصر الملكى الذى يطل على البحر وهو لى لى أختير للمكتبة الجديدة أما الصغيرة الأخرى فكانت تقع فى حى السمرية. ضمت المكتبة القديمة نفائس المكتبات مثل البوقراط ابوالقلم القديم ومكتبة البرجامون والى أدها انطونويس لكثيراوترا.

## جوهر الحضارة

هاهى مكتبة الاسكندرية نافذة مصر على العالم فى الالفية الثالثة تسلط كما كانت منارة الاسكندرية إحدى عجائب الدنيا السبع ولقبها بهرم مصر الرابع وملقى الحضارات والجهور الحضارى وشمس مصر المعرفة وتحن نصيف لى كل ذلك الثقافة الكونية. تبلغ المساحة الكلية لشعور المكتبة أربعين ألف متر مربع وتحتل النشاطات الثقافية ٤٢٦٠ أمتار مربعة والخدمات الفنية والتقنية ١٠٨٠٠ مترا مربعا والمعهد الدولى لدراسة الطومات ٣٠٠٠ مترا مربع.

وتقع مكتبة الاسكندرية الحديثة فى مواجهة مجمع الكليات النظرية بمنطقة الشاطبى ونطل واجهتها الشمالية على البحر المتوسط والمبنى عبارة عن حرص

يقدم الدكتور:

على مهران شام

# أجمل تعليق



فيما لايزيد على خمس كلمات؟  
● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء اصحابها في العدد القادم إن شاء الله.  
واخر موعد لتلقي رسالتك منتصف هذا الشهر.. وإن تلتفت إلى التعليقات التي ترد باللغة العامية.

اكتشف هذا النوع باحث استرالي في جامحة كوينزلاند في غابات توهي بيرسبان، ويقدر الباحث ديفيد والتر أن هناك نحو مليون نوع آخر من العثة لم تكتشف بعد.  
● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة

وزانثود اسيتيريوس توهي أحدث نوع من العثة تم اكتشافه ليضاف الى ٥٠ ألف نوع يعرفها العلماء حالياً.  
لايزيد حجم العثة التي تشبه الريموس والمرجودة فوق جسم هذا النوع من العثة عن واحد على عشرة من المليمتر.

## أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كانت

كالآتي:

● الصديقان محمد عبدالتواب  
ابوطالب - طنطا - ومحمد أحمد خليل  
- اشمون

● الصديق عبد الشافي حسن حسن -  
جامعة الأزهر - أسوط

### المومياة

● الاصدقاء التالية اسماءهم تضمني لهم التوفيق في المرات القادمة: خالد عبدالله - المريش، ناجح ومصمود مكنى نادی - أسوط، شعبان و خليل أحمد - أسوط، مينا سامح - المنيا، محمد محروس - رشيد، تامر وأيات و جهاد عبدالله زلاييه، أحمد حمدان - الزقازيق، محمد حمدان - المنصورة، محمد محمود حسنان - أسوط، شعبان رضى - المنيا - مصطفى محمد يونس - القاهرة.

### النوم في العنبر

● الصديقة أمال محبى الدين مسلم -  
الشرقية - الزقازيق

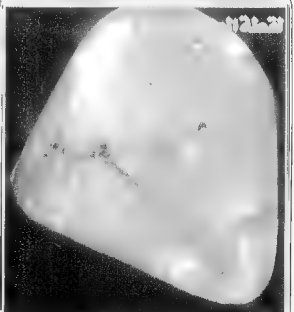
### عنبر .. ملك روحي

● الصديق عبدالرحمن منجى العطيبي  
- أسوط - البربا

### البيات .. الازلي

● الصديق حميد عبدالناصر حسين  
- أسوط - القنايم

### سجن .. البقاء



# صناعة الاستنساخ!!

## أجنة البشر.. في أرحام البقرة!!

بيبة من أمره.. ولا سيما وأن أبنا آدم وسيدنا عيسى ولدوا بلا أبوين، قادم ولد مخلوقاً وعيسى ولد عن طريق الحمل العذري وإيف ولدت عن طريق الاستنساخ لتعتبر جنيناً صناعياً لا يخضع لأبية الحمل البشري كما هو متبع، لأنها تعتبر صناعة نووية.

الاستنساخ الصناعي يحمل المخاطر والعندين والأم، ولا سيما بأن الجنين قد يكون أكبر من أي جنين عادي مما يترتب الرمح، ويمكن أن ينتج بالسوائل، لهذا فكل حمل استنساخي يتعرض للإجهاد والتفاني.

ولقد كانت النجبة الأولى أول حمل استنساخي ناجح من بين ٢٤٧ تجربة حمل فاشل من ١/٨ من الحيوانات المستنسخة عاشت فترة الحمل، لكن معظمها تعرض للإجهاض في وظائف الكبد ومشاكل في القلب والأوعية الدموية وانخفاض نمو الرئة ومرض السكر وهشاشة

جهاز المناعة وغيرها، جينية خفية. فكل من الأبقار التي استنسخت كانت تعاني من عيوب خلقية بالرأس ولم تعيش طويلاً حسب متوسط العمر لحيواناتها من الأبقار الطبيعية.

أما المواليد العاديون فينتجون من ارتباط جينات الحيوان المروي للاب وبويضة الأم، وهذه الجينات تلعب بطريقة غير معلومة تماماً متشابهة في تضيؤ أو ارتباطها ما بين جينات الأم وجينات الأب، لكن في عملية الاستنساخ هذه لا تجري طباعة

الجينات بطريقة سليمة ولا يمكن وضع هذه المشكلة في أي جنين

لعدم وجود شواهد تدل عليها.

لكن كل يصبح الطفل المستنسخ

نسبة طبع الأصل من والده

ليس هذا صحيحاً، ٩٠، ٩٨٪

سيكون مطابقاً جينياً مع والده

بسبب وجود جينات ماما سرف

تساهم فيها البويضة وهذه الجينات مستنسخة خارج

نواة البويضة الملحة، لهذا توجد تحديات من أخطاء

الاستنساخ جعلت الطما ويحرون من استنساخ البشر

وخفية شلدة جيني لا تعرف هوائيه ويصعب

اكتشافه في الحيوان المستنسخ.

رائد وصف الاستنساخ الأجنة أنه ترمية صناعية أدبية

بطريقة تخليق التزاوج الطبيعي، لأن الطما أعظم

مستنسخ للوالد حيث البويضة المخصبة تنضج لسبب

مجهول ليتمكن نرسان مطابقان، وكل منهما مطابق

مع الآخر جينياً، لكن في الاستنساخ تتم عملية الترمية



ميلاد لثاني «طفل مستنسخ»

الطما فيسكنون بشرة شركة كلونيد على استنساخ طفل بشري، والفرصة تعتمد الحصول على ٢٠٠ ألف دولار على كل طفل مستنسخ.

وكانت بيويت بوسيلير مدينة شركة كلونيد التي أعلنت من ميلاد الطفل إيف قد صرحت لصحيفة أمريكية بأن مشروع استنساخ الأطفال سيور حسب جدول زمني لم تعد مكانه وزمته وقالت بأن ثلاثة أطفال سيولدون في فبراير، لكن الطما علقوا عليها قائلين بأن تقنية الاستنساخ مازالت تحت التطوير لدرجة لا يمكن

مسماوية إجرائه على البشر

لظهوره، لأن كل التجارب على

الحيوانات قد فشلت أو أسفرت

من أجنة مشوهة، حتى استنساخ

الأعضاء والأنسجة من الخلايا

الجذعية بالأجنة فيه خطيرة كما

جاء في مجلة «ساينس».

ورغم أن تقنية الاستنساخ قد

أجريت على عدة حيوانات لكنها

مازالت تعجز لم تتطور، وبذلك لم ينجح بعد وطريقته

ولتذراع صابة اللدا من نواة خلية بيروضة للام لتعمل

معلية مائة ذنا الأب الإقراض المستطعة من

خلياه ولا سيما خلايا الجلد.. ثم يسلط على الخلية

للحمة شععات كهربائية لشدة عملية الانقسام كأي

جنين عادي، ثم توخيم في محلول ملحي لتتقسم

وتوضع في رحم الأم الحاضنة بطريقة تنقبض تماماً

تقنية أطفال الأنابيب، لكن من التجارب التي أجريت

على الفسمة الأولى من التفريجات قد أسفرت عن فرص

نجاح متدنية، لأن الغالبية العظمى من هذا الحمل

وأعلنت الشركة بأن طلة ثانية قد ولدت أيضاً من قاتين مولدتين موليطنين جنسياً، وأن الأم والطفلة في حالة جيدة بعد الولادة بوقت ٢،٧ كيلو جرام، لكنها لم تعد البند الذي حدثت فيه عملية الولادة، ولا يزال

الطما متشككين في انتظار دليل يثبت من المحضر الذي DNA يثبت أن الطلة المستنسخة الأولى تحمل نفس الجينات الوراثية مثل أمها الأمريكية، وتقول كلونيد، إنها تنتظر ميلاد خمسة أطفال ثوات الشركة عملية استنساخهم، وتجري عملية الاستنساخ بزرعة

لواة خلية جسدية تحتوي على ذنا «DNA» بشري

«المادة الوراثية» انتزعت من خلايا جسدية بالغة بعد

رجل أو امرأة لتوضع في بويضة امرأة انتزعت منها

نواظها، والطفلة المولدة تولد بوزن الأم أو أي امرأة

بالغة كما في طريقة أطفال الأنابيب.

ويعلق «ليون كاس» رئيس المجلس الأمريكي للأخلاقيات

الصحية على الخبر قائلاً: إن الاستنساخ البشري عمل

غير أخلاقي ويجب أن يحرم دولياً، وكان متحدت باسم

البيت الأبيض قد أعلن أن الرئيس جورج بوش يرى أن

الإعلان عن الاستنساخ مزيج جدا وأغضب المجتمع

أن الثما يؤكد ضرورة من قانون يمنع الاستنساخ

البشري.

وكانت شركة كلونيد تتسابق مع الطبيب الإيطالي

سيفيريون لتتولى لإنتاج أول طفل مستنسخ، وكان

الطبيب الإيطالي قد أعلن أن إحدى مريضاته سوف

تتبع طفلًا مستنسخًا قريباً، ولم تعلن شركة كلونيد

حتى الآن دليل على صحة ما تدعيه، ولا مكان الولادة.

لكن الشركة أعلنت أن المعلومات المتعلقة في الولادة

ستعلن في غضون أسابيع أو تسعة أيام، لكن معظم

وكانت شركة كلونيد

CLONAI، قد أعلنت أنها

أنجبت أول طلة مستنسخة في

العالم، مما دعا إلى تجديد الدعوة

إلى حظر الاستنساخ، الذي تجاوز

الحدود بين الخلق والصناعة، وتقول

الشركة، إنها أنجبت طلة ذات صحة

جيدة اسمها إيف أو حواء، وأعلنت

الشركة أن الولادة كانت بعملية

فيوصية لام أمريكية تبلغ من العمر

٣٦ عاماً، وأن ولادتها تمت خارج

الولايات المتحدة، وستطعم الطلة

لأشهرات جينية لتكون النسل

العلمي الوحيد الذي يثبت وقوع

الاستنساخ.

وأعلنت الشركة بأن طلة ثانية قد ولدت أيضاً من قاتين مولدتين موليطنين جنسياً، وأن الأم والطفلة في حالة جيدة بعد الولادة بوقت ٢،٧ كيلو جرام، لكنها لم تعد البند الذي حدثت فيه عملية الولادة، ولا يزال

الطما متشككين في انتظار دليل يثبت من المحضر الذي DNA يثبت أن الطلة المستنسخة الأولى تحمل نفس الجينات الوراثية مثل أمها الأمريكية، وتقول كلونيد، إنها تنتظر ميلاد خمسة أطفال ثوات الشركة عملية استنساخهم، وتجري عملية الاستنساخ بزرعة

لواة خلية جسدية تحتوي على ذنا «DNA» بشري

«المادة الوراثية» انتزعت من خلايا جسدية بالغة بعد رجل أو امرأة لتوضع في بويضة امرأة انتزعت منها

نواظها، والطفلة المولدة تولد بوزن الأم أو أي امرأة بالغة كما في طريقة أطفال الأنابيب.

ويعلق «ليون كاس» رئيس المجلس الأمريكي للأخلاقيات الصحية على الخبر قائلاً: إن الاستنساخ البشري عمل غير أخلاقي ويجب أن يحرم دولياً، وكان متحدت باسم

البيت الأبيض قد أعلن أن الرئيس جورج بوش يرى أن الإعلان عن الاستنساخ مزيج جدا وأغضب المجتمع أن الثما يؤكد ضرورة من قانون يمنع الاستنساخ البشري.

وكانت شركة كلونيد تتسابق مع الطبيب الإيطالي سيفيريون لتتولى لإنتاج أول طفل مستنسخ، وكان الطبيب الإيطالي قد أعلن أن إحدى مريضاته سوف تتبع طفلًا مستنسخًا قريباً، ولم تعلن شركة كلونيد حتى الآن دليل على صحة ما تدعيه، ولا مكان الولادة.

لكن الشركة أعلنت أن المعلومات المتعلقة في الولادة ستعلن في غضون أسابيع أو تسعة أيام، لكن معظم

بقلم:  
ه. احمد  
محمد نوف



محمد نوف





المريض يتلقى العلاج  
الخلايا الجذعية بشرى من أحد  
البنات. أن يكون هذا العلاج  
مستخدماً في علاج أمراض  
الدم. هذا العلاج قد  
سكنه الله.

## ١- فرع نواة البويضات التي تم التبرع بها

بحصول الأطباء على البويضات من  
الإناث المتبرعات بعد إطفائهن نوية  
لزيادة الخصوبة ويعد ذلك يتم  
استخراج النواة التي تجعل المادة  
الوراثية بواسطة إنزيم

## ٢- دمج النوية مع البويضات

الخلايا المخزنة من الشخص  
المراد استئصاله يتم دمجها مع  
البويضات الخاصة من امرأة  
ويتم الاستعانة بشحنة كهربائية  
ضعيفة لإتمام عملية الاندماج  
وبذلك يحصل البويضات على  
نواة جديدة.

## ٣- تشكيل الجنين

يحدث هذه البويضات تنقسم لتشكل  
الجنين التي يتم زرعها في رحم الأم  
الخاصة بمطعمها يتم عرض جنينها  
للأخصاب والسبب الأكبر في ذلك يعود  
لأعوان صينية ولكن في النهاية قد تعمل  
بعضها لفترة الحمل لتوليد أطفال أصحاء  
بغير ألام العائدين.

استنتاجات حول الفوائد العلاجية من بعض عمليات  
استئصال الأجنة رغم الاعتراضات الأخلاقية- التي  
ستواجهها.. والاستئصال العلاجي يختلف من  
الاستئصال التكاثرى.. لأنه لا يهدف لإنتاج نسخة  
كاملة من البشر بل يتم فقط بالمراسل الأولى للأجنة  
التي يمكن الاستفادة من خلاياها الأساسية (الجذعية)  
stem cells التي بإمكانها التطور إلى أنواع مختلفة  
من الخلايا والأنسجة والأعضاء والعظام والعصلات  
والأعصاب وسوف يؤدى التطور العلمي الحالي إلى  
ثورة في مجال الطب بتطوير هذه الخلايا الأساسية  
الجذعية لتلبية أنسجة وأعضاء بشرية متخصصة  
تستخدم في عمليات زراعة الأعضاء لهذه التقنية  
ستنتج أنسجة لا يرفضها جسم الإنسان من خلال  
أخصصاص الصمامات الدموية DNA من المريض  
وإستخدامها للحصول على جنين مستنسخ.  
وتعرض الكنيسة الكاثوليكية على التضحية بجنين من  
أجل الحصول على خلايا أو عضو جسد. ويعلق  
بعض جارات الناطق باسم منظمة لآف المعارضات  
للأجهاض قائلاً: إن استخدام الأجنة المستنسخة  
لإنتاج أنسجة بشرية في عمليات زراعة الأعضاء يشبه  
إلى حد كبير أكل لحم البشر. لكن مجلس نظيد  
لأخلاقيات العلوم الحيوية يدافع قائلاً: إن استخدام  
الفيل من الخلايا لا يمثل استئصال الإنسان.. ولا  
يهدف لإنتاج نسخة كاملة من البشر بل يتم فقط  
بالخلايا التي يمكنها التطور إلى أنواع مختلفة من  
الخلايا لإستخدامها في تحقيق تقدم كبير في علاج  
الكثير من الأمراض المزمنة والمستعصية كمرض الشلل  
الرعاش (باركنسون) والخرف (الزهايمر) وإستبدال  
عضلات القلب والشرايين التالفة.

وقد نشرت مجلة ( سينتيفيك أمريكان ) مؤخرًا مقالاً  
مشيراً بغيران (أول جنين مستنسخ) يدور حول  
استئصال أجنة بشرية في مراحلها المبكرة.. وهذه  
الأجنة تتولد من البويضات بطريقة يخلق عليها  
الاستئصال العلاجي- THERAPEUTIC COL-  
ING وهذه تتم من خلال تقنية التكاثر الجذعية  
للتنسجة- ADVANCED CELL TECH-  
NOLOGY حيث إستخدام العلماء تقنية النقل  
النوى- NUCLEAR TRANSPLANTA-  
TAION الذي يعرف بالإستئصال  
CLOING ويقول العالمان جوس سبييلي ومايكل كارول إيريلي  
بعد تلقيح البويضة المفرغة النواة أنهما شاهدتا تحت  
الميكروسكوب كرات من خلاياها منقسمة لا ترى بالعين  
الجردة وهذه تمتدح أول أجنة بشرية أنتجت  
وإستنسخت في أكتوبر عام ٢٠٠١ وبأ وصلة كل كرة  
مرحلة الإنقسام بلغ عدد خلايا ١٠٠ خلية بكل كرة  
جينية. أطلق عليها بلاستوسستات (خلايا جنينية  
محتومة) BLASTOCYSTS وهي عبارة عن

أجنة في مرحلتها الأولى المبكرة ويهدف العالمان  
لإستخلاص خلايا جذعية بشرية من هذه الأجنة المبكرة  
وزراعتها لتنتج الأعصاب والأعضاء والأنسجة الحيوية.  
وهذه الخلايا الجذعية البشرية ستكون في بنوك لإنتاج  
الأعضاء وقطع الغيار البشرية وأسوء الحظ فإن أحد  
هذه الأجنة انقسم لمرحلة ست خلايا وتوقف نموه لكن  
هذه الخطوة الرائعة تعتبر نجراً جديداً للطب والعلاج  
الاستنساخي لأن العالمين استطاعا حد هذه  
البويضات البشرية كهرتانيا للإنقسام دون التلقيح  
بالحيوانات للثوية وإنتاج كرات (العلقة) من الأجنة  
بدون النطفة.  
فالاستئصال العلاجي سيستهدف إستعمال ماثقجينية  
من خلايا المريض نفسه لإنتاج خلايا جزر البكرياس  
لعلاج السكر أو خلايا عصبية لإصلاح النخاع  
الشوكي التالف. وهو غير الاستئصال التكاثرى- RE-  
PRODUCTIVE CLONING الذي يستهدف  
إشبال وزراعة جنين مستنسخ في رحم امرأة لولادة  
ظل مستنسخ وهذه التقنية التي تتبع في الإستئصال



## هل هم استنساخ حقيقي؟

إن النبات بدأ باعتماد الطبقة المستنسخة - وليس طفلاً عابثاً - منتجة سلة الحاصل على غطاء من ١٣ طبقة زجاجية من الجيوب. يمكن أن تساعد الأعضاء على تعديل «الاستنساخ» الذي يشترك الشخص صاحب الخلية في جميع الصفات الوراثية. أما البطل العائلي فيحمل نصف الصفات الوراثية للاب ومثلها للأم.

## الخلاصة

إن مجرد نجاح عملية التكاثر لا يعني سلامة الخلية المصحبة للطفل. لقد بين أن الفقدان المستنسخة تعاني من اختلال في الجينوم، وبشكل خاص في الجينومات. وبشكل عام، هذه العيوب قد تكون أكثر خطراً لدى البشر.

## الشركة التي قامت بالطفولة

كلون اند.

الرئيس التنفيذي ريموند دويسمير وغيره.

الانحطاط الاستنساخ بالإنجليزية أنهم يعتقدون بأن هذه العملية أجرتها كائنات قادمة من الفضاء عندما استنسخ البشر على كوكب. لم يصدق العلماء في



الطفلة «إيف» التي ادعى الرابحيون أنهم قاموا باستنساخها حتى قبل أن تراجع بوبسليج عن وصفها بإنحطاط «إيف» لفحص الوراثي.



## الجنة الأولى لتلك الأجنة

الذين سيولدون ولنموهم. ولما ما يوضح الاستنساخ تحديات تتعلق بالخصوبة. في عام ١٩٩٣، ساعد سيدة عمر ٦٦ عاماً على أن تحمل.

نجدى أن مواليد عمليات الاستنساخ على الطرف عليها اسمها على وقت الفهور إلى الفجر. ولكن الخبرات تصابهم بشكوك عميقة حول ادعاءاته.



الذين سيولدون ولنموهم. ولما ما يوضح الاستنساخ تحديات تتعلق بالخصوبة. في عام ١٩٩٣، ساعد سيدة عمر ٦٦ عاماً على أن تحمل.

عنتاكي... إنه يتوقع حدوث حمل استنساخي في أي وقت وأي يوم عالياً... أو فريق إيمانين... أيضاً وراء الانحطاط لا يمكن استنساخه. ولكن الخبراء أقبوا!!

أن تتفقد جميعها عن النمر. وكان العالمان قد حاولا إجراء التلقيح العنبري (الذاتي) - PARTHENO - GENESIS عن طريق حث البويضات البشرية للانقسام إلى أجنة مبكرة بدون أخصابها بالحيوانات المنوية كما في الأخصاب العادي أو تلقيح البويضات وإسفال خلايا الملقح كما في عملية الاستنساخ.

## البرمجة الخلوية

ورغم أن البويضة والحيوان النري بهما نصف المادة الوراثية لكن من خلال تجربة استنساخ النجمة دولي توصل العلماء لتقنية جديدة عن طريق إعادة برمجة جينات لخلايا جسمية للبالغين. لتتم ثانية واستمرار هذه الميزة معاناً أنه في يوم ما سيمكن إعادة برمجة خلايا الجلد أن الدم لتتم حتى تصبح قطع غيار للأعضاء أو الأنسجة الهيوية بدلاً من استنساخ جنين كامل لأخذ خلاياه الجذعية (الإنجابية) لكن هذه التقنية مازالت قيد البحث لوجود عقبات ماثلة أمام تحقيقها فالعلماء همم الأول تحقيق انتصارات علمية دين وأرض ديني أو أخلاقي رغم أن محاولاتهم قد يكتننها القتل إلا أنهم طريقاً باب عصر الاستنساخ بعد اكتشاف جزء من آلية دخول دوالي من أوسع الأبواب لهاذا لو توصلوا لصناعة أرحام متناعية... فهذا معناه إهمال الغد سيكونون تحت الطلب في أي وقت ومكان.

وأخيراً... لا يسهل أن تقول قول رسولنا العظيم: تخيروا لنطفكم فإن العرق شساس... وقوله حق لأن الاستنساخ قد يصعب خطأ جينياً في الأنساب... والله أعلم!!




المتبرع وغالباً فإن بقية خلية البويضة المفرغة من نواتها قد تنقسم بعد ذلك كما أن البويضات والخلايا الجسمية تؤخذ من أشخاص معانين ليس لديهم أمراض، والمرأة المتبرعة ببويضاتها تحقن بهورمونات إثنية لتعطي عشر بويضات في الحبيضة الواحدة بدلاً من بويضة في الصالات العادية كما أن الخلية الجسمية (الفيبروبلاست FIBROBLAST) البالغة تؤخذ من الجلد عندما تكون في بداية مرحلة الإنقسام. ورغم أن المعلق قاما بإتصال الخلية الفيبروبلاست في البويضة المفرغة إلا أنها قاما في بعض التجارب متناعية الصغر لدرجة يمكن حقنها بالكالسيوم في البويضة المفرغة وهذه التجارب أجريت على ٧١ بويضة بعن إجراء التجارب الفعلية على ثمان بويضات خصبت بالخلايا التراكمية وبهذه الطريقة أسفرت بويضتان منها من تكوين علقا (أجنة مبكرة) كل منها انقسمت لأربع خلايا واحدة انقسمت لست خلايا قبل

التكاثر تمثل مخاطر للأم الحاضن للجنين. كما تشكل خطورة على الجنين نفسه. لهذا يمرض أكثر علماء الاستنساخ فكرة الاستنساخ البشري للتكاثر. لكن الاستنساخ العلاجي يعد قبولاً لدى كثيرين من العلماء ورجال الدين لأنه لايفتح أجنة كاملة للنمو ولا يس الموروث الجيني للبشر كما خلق الله أو يتلاعب في موروثة التي ميزتنا يجعلتنا بشراً... وكان العالمان قد استشارا علماء الأخلاق والاجتماع لإجراء تجاربهم حتى لايقعوا في محاذير دينية أو أخلاقية لاستنساخهم أجنة بشرية.

وكانت الخطوة التالية إختيار امرأة ترغب في التبرع ببويضات تستعمل في عملية الاستنساخ وإختيار أشخاص راغبين في التبرع بخلاياهم لاستنساخها هذه الخلايا الجسمية تؤخذ عادة من الجلد. وقد تبين أن هذه الخلايا الجسمية سهلة إلا أنها تعتمد على عدة عوامل صعبة لا يفهم بعضها حتى الآن. لأن من أساسيات تقنية النقل النووي استخدام إبر دقيقة خاصة لشفط المادة الجينية من البويضة الناضجة لتفريغها من النواة ثم حقن النواة المستخلصة من خلية

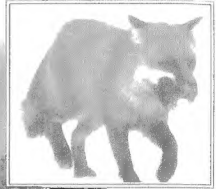
## A black and white photograph of a white cat walking towards the camera. The cat is positioned in the center of the frame, its body slightly hunched as it moves. The background is dark and heavily textured, possibly a rough floor or a wall with a coarse pattern. The lighting is somewhat dramatic, highlighting the cat's white fur against the dark background. The overall image has a grainy, high-contrast quality.

لواء الذئب القطبي يساعد على التمويه والاختفاء وسط الثلوج أما عندما يلف قوة الصيحر، المنية فتفطنه الحية أثناء الأضواء، الذئب القطبي.



يتخول لون بعض  
 الشعاب في فصل  
 الشتاء إلى الرمادي  
 المزرق مما يساعدها  
 على التسلق الصخور  
 التي تحمل النون  
 نفسه بحثاً عن  
 أعشاش الطيور.

# سور والاختفاء



الثعلب الأحمر يتزاوج القطبي في كل شيء حتى الغذاء.

## يتحمل الحرارة بدرجات عالية .. والعواصف الثلجية المفاجئة

ويذكر أن عملية inter breeding، التزاوج بين النوعين القطبي والأحمر كانت سبباً لا يستهان به وراء قلة عدد الثعلب الأحمر إلى القطبي بسبب قتل الصيادين للثعلب الأحمر.

وفي أيسلندا لا توجد أي آثار للثعلب الأحمر، يعتبر الباحثون الثعلب القطبي هناك (الثعلب) لأنهم تغذى على (البط) كما أن أصابع الاتهام مازالت موجهة للثعلب القطبي بسبب قتل الصيادين والماعز.

كان المزارعون خلال فترتي الاستيطان والسميتيات يقومون باستئجار الصيادين خلال الربيع للتصيد من أرعهم والبعد عن الثعلب وتلقاها أن أمكن ليد يهف الحفظ على ممتلكاتهم من البط والحملن والماعز، وكان هذا سبباً واضحاً في فقد عدد كبير من الثعلب، ولم يترك العلماء هذا السبب إلا مؤخرًا فقاموا بإطلاق عدد من ذكور الثعلب العائرة خارج المزارع حتى تجلب الثعلب ويبدأ أعداءه مرة أخرى.

ورغم كل هذا فالثعلب القطبي لا يعتبر جونا نادراً ففي روسيا مثلاً نجد أن السيادة للثعلب الأحمر في مناطق معينة ولكن هذا لا ينفي جهود الثعلب القطبي في الشمال البعيد بالقرب من الساحل كما أنه يعيش على طول ساحل جرين لاند.

ويذكر أنه يعيش أيضاً في شمال كندا على طول خط الأنشجار الممتد من «يوكون» إلى التيراندور وسبب الطوفان الجليدي التقليل بعد ذلك إلى «ميجوزيلندا» وجزيرة «ميكس بريتن».

المعنى أنه عندما تتوافر الظروف الملائمة يقوم الثعلب القطبي بمغادرة القارة بحثاً عن ظروف حياتية أفضل، وبما أن الثعلب الصمر لا تتقوى على العيش في ظل ظروف مناخية قاسية كذلك التي تميز ألاسكا وكندا والثعلب القطبي تجد لها أخيراً ملاًداً أما بعيداً من التناقص البشري بينهما.

وجود أجيال جديدة وحشي في القاع الإسكاندافي فإن الثعلب الأحمر هو أكثر ما يهدد الثعلب القطبي الذي ظل ممتدراً هاماً ورئيسياً للفراء في دول النرويج والسويد وفنلندا حتى فترة العشرينيات.

ورغم أن عمليات الصيد والقتل قد تم تدميرها إلا أن نصف قرن من الحماية الشريفة لم تنقذ الثعلب القطبي من خطر الانقراض.

وهناك العديد من العوامل المتداخلة وراء هذا الانقراض مثللاً الانخفاض الحاد في عدد الذئاب على فة عدد جعلها (في حالة) ترمسها للقتل مما يضر بالثعلب التي تجد في تلك الجثث مصدراً للغذاء.

الجزر في تجربة لزيادة أعداد الثعلب وأدراك العلماء الآن الكارثة التي خلفتها تلك الثعلب في الطيور الساكنة في تلك المنطقة عبر عقود متتالية، وتحولت المسألة إلى آلاف الدولارات لتسهيل الجزر من الثعلب.

كشفت هذه الجهود عن حقيقة غامضة هي أنها لا يمكن أن تكون جزيرة واحدة فالسور دائمة للثعلب الأحمر، وفي ١٩٩٤ استعاد الباحثون من ذلك وقاموا بإدخال ثعلب حمراء عائرة في جزيرة ألبورت التي لم يكن بها من قبل سوى الثعلب القطبي وبحلول ١٩٩٢ اختفى الثعلب القطبي تماماً من الجزيرة واستعفى الثعلب الحمراء قريباً لعدم



في محاولة للفوز ببقايا طعامه حاول الثعلب الإنتراب من الدب الذي سرقها ما أنجبه لوجوده وبدأت المطاردة.

عندما يتوافر غذائه ويتمثل في حيوان اللاموس - أحد الفرائس الصغرى - فيحصل عدد الصغار إلى ٢٥ تغلباً في الولادة الواحدة! سيجلب ذلك أعلى معدل إنجاب بين الحيوانات الثلجية ورغم ذلك فمزالق العلماء في حيرة من الفرائس للثعلب القطبي ويتسائلون عما إذا كان السبب في ذلك يتمثل في وفاة تلك الصغار وهي مزالق أجدت في رحم الأنثى أم بسبب نقص الغذاء اللازم لنموها بعد ولادتها!

فالمصارع يكون بشراهة كبيرة بعد مرور الأسبوع الرابع من الولادة فقد أكد أحد الباحثين أنه في استطاعة عائلة كاملة من الثعلب تتكون من الأب والأم والأبناء أن تتناول حوالي ٨ آلاف لاموس خلال ٣ شهور فقط!

ويتمثل الأب مسئولية البحث عن الطعام وأحضاره لصغاره في فترة نموهما مما ينعكس على مزاجه وصحته فيكون شديد العصبية سريع الغضب ويفقد قدر كبيراً من الدهن التي تساعده على تحمل درجة الحرارة المنخفضة ولكنه سرعان ما يستعيد ما أخذه خلال شهر نوفمبر فنكون عموماً لا خلال الشتاء القارس.

### تنظيف الغابات

أما الثعلب الأحمر فقد ساعده الألاسكا كثيراً عندما توجه للشمال وأحدث تغيرات واضحة بالمنطقة هناك، فعمليات التنظيف وتنظيف الغابات ساعدت على توسيع مساحة الأرض التي يعيش فيها الثعلب الأحمر في راحة كاملة مهتداً بشراسته الثعلب القطبي ومزاحماً له في كل شيء بدءاً من الطعام وأماكن الاختباء وانتهاء بالاعتداء والانقراض!

ومثال حي على ذلك هو ما حدث في جزيرة «بريولوف» و«اليوتان» غرب ألاسكا فخلال فترة العشرينيات والثلاثينيات ارتفع سعر فراء الثعلب وتم إطلاق الثعلب القطبي والأحمر في هذه

# بين العلم.. والاقتصاد...!!

## معادلات



بقلم:

عبد المجيد السعيد

كامبريدج إن الناس سوف ينسون كيفية تغيير المصباح الكهربائي.. وبالطبع الحكومة البريطانية باعتبارها التمويل الكافي لجعل بريطانيا تقدم الصفوف في هذه التكنولوجيا الحديثة.

بصيف.. إن العلماء تمكنوا من التوصل إلى كفاءة أفضل للمصباح الجديد بحيث تبديع منه ضوء أبيض بدلاً من الضوء التقليدي.. مشيراً إلى أنه سيتم استبدال المصباح الموجود في المصباح العادي بـ "ساندويتش" من أشباه الموصلات، مثل نيتريد الألمنيوم وفوسفيد الصوديوم وهي مواد ذات مقاومة ضعيفة جداً للكهرباء.. وإحدى الطليقتين ستكون مصحلة بشحنات زائدة من الإلكترونات والأخرى سيكون بها "فتحات" ذات شحنة موجبة بعد انزراع الإلكترونات منها.

وعندما يمر التيار الكهربائي خلال الطليقتين، تتلقى الإلكترونات والفتحات قرب الوصلة فتتدفق كل منهما شحنة الأخرى وتتحرك الطاقة على هيئة ضوء.. ويقول الاقتصاديون إن كفاءة هذه المصابيح كبيرة للغاية، لدرجة أنه لو تم استبدالها بنصف المصابيح المستخدمة حالياً في الولايات المتحدة فسوف يتم الاستغناء عن ٢٤ محطة إنتاج الطاقة، مما يوفر مليارات الدولارات ويقلل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو، فيما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري.

وقد وضعت الولايات المتحدة خطة لاستبدال جميع المصابيح إشارات المرور بحلول عام ٢٠٠٦ وهو ما يوفر حوالي ١٠٠٠ دولار لكل إشارة مرور سنوياً.. وتم بالفعل تركيب ١٧٠٠ من المصابيح الجديدة في القبة التي تظلل تمثال توماس جيفرسون في واشنطن دي سي، مما جعل من السهل قراءة كلماته عن الحرية والاستقلال المنقوشة على النصب التذكاري له. وهذا النظام سوف يوفر ٧٨٪ من الطاقة التي كانت تستهلكها الإضاءة العادية. وفي الوقت الحالي يتكلف المصباح الواحد ٣ جنيهات استرلينية.. ويأمل العلماء في تخفيض السعر إلى خمسة جنيهات فقط في غضون خمس سنوات.

\*\*\*

وبالعودة إلى بداية المقال.. هل يسمح أصحاب المصانع ممن ينتجون المصابيح العادية بالتحول إلى إنتاج المصابيح الجديدة؟ في هذه الحالة سيضطر العديد من المنتجين إلى إنهاء نشاطهم لأن المصباح "المعمر، ساقط حجم الطلب.. وهنا سيفقد العديد من العمال والتجار مصادر دخلهم.. وينتهي الأمر باحتكار السوق لصالح الشركة الجديدة.. وإذا كان يمكن التوزيع سينخفض.. فسوف يعوضه التسارع السوق أمام الشركة التي ستحتكر الانتاج.. وبذلك يمكنها التلاعب بالأسعار كيفما تريد!!

المفروض أن يتم تسجيل العلم في خدمة البشرية.. إلا يتم حجب بعض المخترعات لأهداف أخرى سياسية أو اقتصادية أو غيرها.. وإن كان من الصعب تحقيق هذا الطلب.. فبعض المخترعات قد يؤدي استخدامها إلى إلحاق الكثير من المصانع وتعمل أعداد كبيرة من العمال وذلك بسبب طول أعمار المنتجات المبكرة.. أو لأنها أكثر كفاءة وسرعة في الإنجاز..

وفي عصرنا الحالي.. أصبحت التكنولوجيا الحديثة تنافس العمالة في مجالات عديدة.. فقد انتهت الصورة التقليدية التي كنا نراها من قبل لعمل الرأجل أثناء إقامة أحد المباني وهم يخلطون الخرسانة ويمسحون بها إلى الأمام العليا.. بعد أن أصبحت الآلات والروافع تقوم بهذا العمل بكفاءة عالية وسرعة كبيرة.. كما اختفت صورة هؤلاء العمال الذين كانوا يقومون بعملية الحفر باستخدام المعاول والمخاطف.. لنحل محلها الحفارات الآلية التي يقودها عامل واحد وتؤدي نفس المهمة في زمن قياسي..

\*\*\*

كان لابد من هذه المقدمة بعد أن بدأت الأوساط العلمية تتحدث عن اختراع جديد عبارة عن مصباح كهربائي يعطي لمدة ٧٠ عاماً.. أو يمكن إضاءته لمدة ١٠٠ ألف ساعة كما يمكن تغيير لون إضاءته بالضغطة على أحد الأزرار.. وقد بعضي الإنسان عمره كله دون أن يضطر إلى تغييره..

تم ابتكار «الصمامات المضيئة للضوء» Light emitting diodes في الستينيات بشركة هوليت - باكارد للكمبيوتر وتم استخدامها في الحاسبات الآلية وأجهزة تسجيل الفيديو على مدى ٣٠ عاماً.

وفي الوقت الحالي تقوم شركات تصنيع المصابيح الكهربائية بإنتاج ملايين الدولارات على الأبحاث وعمليات التطوير لإعداد هذه الصمامات للاستخدام في الإضاءة المنزلية، حيث يقدر السوق السنوي لتداول هذه المنتجات بما يعادل ١٥ مليار دولار.

وتستخدم المصابيح الجديدة حالياً.. في إضاءة الممرات بمنازل القاطنين على تصميمها.. والنخوت الفخمة.. ويتنبأ العلماء بأن يتم استخدامها في إضاءة المنازل الحديثة قبل مرور خمس سنوات.. وهذه المصابيح لن يتجاوز قطرها بضعة مليمترات وسيكون من الصعب رؤيتها في أحد الجدران أو الأسقف ما لم يتم إضاءتها.. وبذلك تنتهي المشكلة المزمنة التي تضطر البعض إلى استخدام وسائل إخماد الإضاءة المباشرة التي تؤدي العين.

يقول كولين مفكرس استاذ علوم المادة في جامعة

سعر الطن

ج ٢٥٠

للكميات

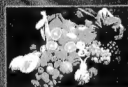
٥٠ طن فأكثر

# كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية



للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الناطوري - الدقي - الجيزة  
تليفون: ٢٤٨٧٧٥٩ - ١٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٢٤٨٧٧٥٩  
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا

# كمبيوتر الانتاج الحربى كاترون

تشالنجر

أفضل اختيار.. أفضل أداء.. اليوم وغدا



١٥ عاماً من الخبرة ١٠٠٠٠ جهاز بجميع أنحاء الجمهورية

## استلم هديتك مع الكمبيوتر

- بون بمبلغ ١٠٠ جنيه تخصم عند شرائك أى منتج كاترون.
- تدريب مجاني بأقرب مركز لإقامتك.
- إنترنت مجاني على رقم 07773777 مع صندوق بريد الكترونى.

- ضمان حقيقى.
- مكونات أصلية ١٠٠% من كبرى الشركات العالمية.
- إمكانية تحديث الجهاز مستقبلاً بأقل الأسعار.
- مراكز التوزيع والصيانة بجميع أنحاء الجمهورية.

- للإستعلام ت: ٠٢/٧٩٢٤٤٦١ - ٠٢/٧٩٢٤٤٦٣
- الدعم الفنى ت: ٠٢/٧٨١٥٠٧٨



Intel ® Pentium® 4 Processors up to 2.8 Ghz

الهيئة القومية للإنتاج الحربى ت: ٠٢/٢١٤٤٢٧



شركة بنها للصناعات الإلكترونية

حاسب لكل تلميذ